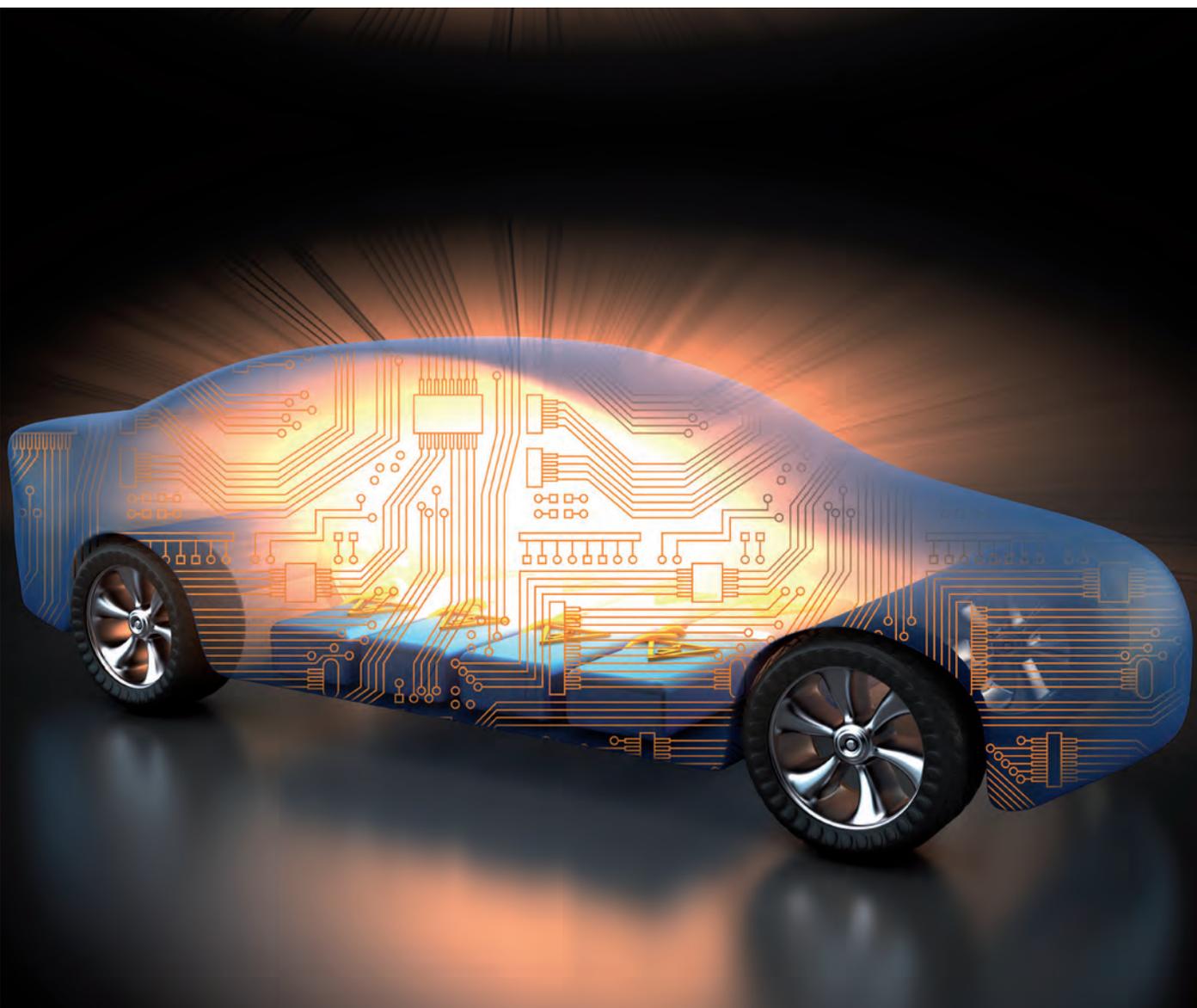


# Trends der ● Kunststoffverarbeitung

Automobilindustrie

N° 08

08 / 2017



## Branche unter Strom

### Vita

Feierstunden, Prämierter Innovationsführer, Fachkräfte mit TecPart-Siegel, Studie Fachkräftemangel

### Visite

Jahrestagung 2017 – das Programm!, Wahlverwandtschaften in Berlin, Gemeinsam zur Fakuma, Gremienaktivitäten

### Vision

Sinnvolle Elektroautos, Fake President? Security!, e-mobile Boliden, TecPart pusht ISO-Norm, Anilin, voll Bio

# TEREZ® GT2

VEREINIGT ÄSTHETISCHE UND  
FUNKTIONELLE DESIGNANSPRÜCHE

TER Plastics  
auf der Fakuma  
Halle B1  
Stand 1206

- Herausragendes Festigkeitsniveau auch im konditionierten Zustand
- Hervorragende Oberflächenqualität
- Sehr gute Fließfähigkeit auch bei geringen Wandstärken
- Einfärbbarkeit auch in schwierigen Bunttönen



[www.terplastics.com](http://www.terplastics.com)

TER Plastics  
POLYMER GROUP



# TEREZ® GT3

FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE  
IN DER METALLSUBSTITUTION

TER Plastics  
auf der Fakuma  
Halle B1  
Stand 1206

- Herausragendes Festigkeitsniveau auch im konditionierten Zustand
- Unerreichte Bruchdehnungseigenschaften
- Extrem hohe Steifigkeit auch im konditionierten Zustand
- Sehr gute Verarbeitbarkeit



[www.terplastics.com](http://www.terplastics.com)

TER Plastics  
POLYMER GROUP



# EDITORIAL

## An Arbeit fehlt es nicht!

Wie das BMWi im Juli berichtete, setzt sich der leicht beschleunigte wirtschaftliche Aufschwung der deutschen Wirtschaft im ersten Quartal, in dem das Bruttoinlandsprodukt (BIP) um 0,6 Prozent gewachsen war, im zweiten Vierteljahr 2017 fort. Auch die aktuellen Konjunkturindikatoren, die in einschlägigen Erhebungen wie der Aktuellen Situation von GKV/TecPart, dem ifo Konjunkturtest für die Gewerbliche Wirtschaft oder im Markt Einkaufsmanager-Index im Juni neue lokale Höchststände erklommen, deuten darauf hin.

Die Erzeugung im Produzierenden Gewerbe stieg im Mai den fünften Monat in Folge an und verspricht bei guter Auftragslage ein erneut deutliches Produktionswachstum für das zweite Vierteljahr. Die Stimmung in der deutschen Wirtschaft ist ausgezeichnet.

Vom Außenhandel gehen per Saldo wohl kaum Wachstumsimpulse aus. Die deutschen Ausfuhren profitieren zwar spürbar von der Belebung des Welthandels, gegenwärtig dürften sie aber preisbereinigt etwas weniger stark zunehmen als die gleichfalls aufwärtsgerichteten Einfuhren. Das Expansionstempo der Weltwirtschaft hat sich gefestigt, insbesondere der Welthandel hat sich seit dem vergangenen Herbst belebt. Die globale Industrieproduktion ist weiter aufwärtsgerichtet.

Vor allem in den asiatischen Schwellenländern und den entwickelten Volkswirtschaften nimmt sie dynamisch zu. Die Konjunkturerwartungen für den Euroraum haben sich weiter aufgehellt. Die Vereinigten Staaten dürften trotz ihres schwachen ersten Quartals im Jahr 2017 ein höheres Wachstum des Bruttoinlandsprodukts erfahren als im

Vorjahr. Das Wirtschaftswachstum in Japan bleibt moderat.

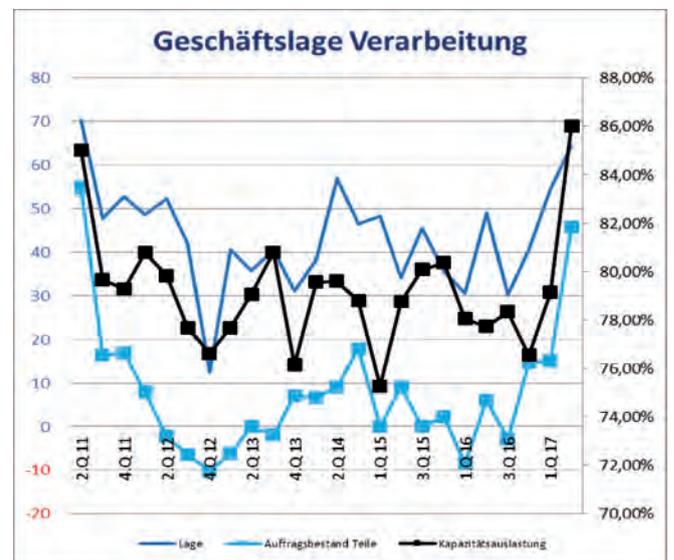
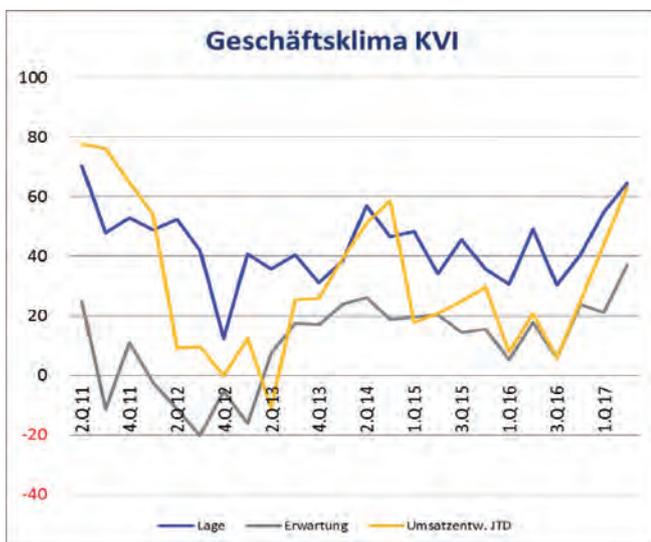
Von den Schwellenländern verzeichnete China wieder ein stabileres Wachstum. Mit den anziehenden Rohstoffpreisen hat Russland die Rezessionsphase überwunden, und Brasilien dürfte sie in diesem Jahr ebenfalls hinter sich lassen.

Insgesamt wird daher das Wachstum der Weltwirtschaft in diesem Jahr spürbar höher ausfallen als im Vorjahr. Die OECD etwa erwartet in ihrer Prognose vom Juni ein Wachstum der Weltwirtschaft von 3,5 Prozent, wobei die Prognose seit Jahresbeginn etwas angehoben wurde. Die nationalen Indikatoren zur Außenwirtschaft sowie die weltwirtschaftliche Belebung lassen eine weitere moderate Expansion der deutschen Exporte erwarten.

Die deutsche Industrie zeigt sich in einer guten Verfassung. Das wirkt sich auch positiv für die Kunststoff verarbeitende Industrie aus. Die zahlreichen Auftragsengänge



Michael Weigelt  
Geschäftsführer,  
GKV/TecPart e.V.



im Schlussquartal 2016 und im ersten Quartal 2017 übersetzen sich seit Jahresanfang in eine lebhaftere Produktions-tätigkeit. Die durch die GKV/TecPart-Umfrage ermittelten Lieferzeiten für Werkzeuge nahmen wieder deutlich zu, ebenso wie die Auslastung der Produktionsanlagen.

Die zuletzt mit über vier Prozent stark gestiegenen Umsätze sind jedoch nicht nur auf eine erhöhte Produktionsleistung zurück zu führen, sondern auch auf die im ersten Halbjahr mit durchschnittlich mehr als fünf Prozent stark angestiegenen Materialpreise. Damit dürfte sich nicht bei jedem Verarbeiter die Marge verbessert haben. Durch die weiter steigende Beschäftigung und der nach wie vor hohen Nachfrage nach qualifiziertem Personal steigt auch hier die Kostenbelastung für die Unternehmen.

Die Stimmung ist also insgesamt positiv – vielleicht gefährlich positiv für ein Wahljahr!

Denn nach wie vor sind die Energiekosten zu hoch und die EEG-Umlage nicht beherrscht, die Infrastruktur ist in vielen Bereichen verbesserungswürdig – hier bleibt zu hoffen, dass sinnvoll investiert und nicht zu viel diskutiert wird. Ebenso, dass Wahlversprechen für eine steuerbasierte Forschungsförderung schnell umgesetzt werden und der Versuchung widerstanden wird, weitere Gelder in unproduktive Bereiche unserer Gesellschaft umzulenken, es sei denn, sie sichern unsere Zukunft durch bessere Chancen für die kommenden Generationen. In diesem Sinne an die Arbeit!

Ihr  
Michael Weigelt

(Quelle: BMWi)

## INHALT

### 01 EDITORIAL

### 03 STANDPUNKT

03 Deutschland hat genügend Wohnraum!

### 03 FOKUS

#### AUTOMOBILINDUSTRIE

03 Elektromobilität - wann das Elektroauto Sinn macht 06 Fake president...

### 07 INNOVATION

07 Kraftpaket mit Liebe zum Detail 09 Von der Idee zur Serie 10 Formula student

### 11 NORMUNG

11 TecPart-Broschüre wird zur ISO-Norm

### 13 KREISLAUFWIRTSCHAFT

13 Gewerbeabfallverordnung 13 G20 verabschiedet Aktionsplan gegen Meeresmüll

### 15 UMWELT

15 Strom 2030

### 16 NACHHALTIGKEIT

16 Anilin aus Biomasse 17 Unternehmerische Nachhaltigkeit per Dekret

### 18 RECRUITING

18 Was tun bei Fachkräftemangel?

### 19 MESSEN

19 Fakuma 2017 - Gemeinsam auf ein Neues!

### 20 VERBAND

20 Wahlverwandtschaften 21 EuPC-Jahrestagung in Madrid 21 Großserienfertigung von Composites-Bauteilen 22 Steigerung der Rohstoffpreise für PTFE 22 PackTheFuture AWARD 2017 23 Erfolgreiche Absolventen 24 Impulsprogramm und

Burgromantik 25 Präzision aus Kunststoff und Metall 25 Hier lebt man Kunststoff 26 "Innovationsgeist in den Genen" 27 TOP 100 - DITTER PLASTIC 27 Zwei Meetings auf der Moulding Expo 28 Forschung hautnah! 29 Moulding Expo 29 IT-Systeme für Automobilzulieferer 30 Steigenden Stromkosten den Kampf angesagt

### 31 TERMINE & THEMEN

### 32 DAS AUTONOME KÄNGURU

### 32 IMPRESSUM

# STANDPUNKT

## Deutschland hat genügend Wohnraum!

**Die Forderung, 350.000 neue Wohnungen pro Jahr in den Ballungszentren zu bauen, ist vor dem Hintergrund des Megatrends der Urbanisierung nachvollziehbar. Jedoch soll der Zuzug nicht nur aus der Fläche, sondern auch durch Migration die Nachfrage nach Wohnraum treiben.**

Hier stellt sich die Frage, ob das gewollt sein kann. Neben dem Trend der Urbanisierung steuern wir auf einen immer spürbareren Fachkräftemangel zu. Dieser wird besonders in den ländlichen Regionen spürbar und durch den geplanten Wohnungsbau in den großen Metropolen nicht entschärft. Vielmehr führt er dazu, dass dort mehr Arbeitskräfte zur Verfügung stehen als dort unbedingt benötigt werden, während in ländlichen Regionen, und dazu zählen bereits Orte mit weniger als 50.000 Einwohnern, sowohl Wohnungen leer stehen als auch Arbeitsplätze nicht besetzt werden können.

Handwerksbetriebe müssen schließen, weil die Nachfrage fehlt, da der

Ort mehr und mehr ausstirbt. Und dass, obwohl Menschen außerhalb der Großstädte nicht selten eine deutlich höhere Kaufkraft und eine stärkere soziale Bindung zu ihrem Umfeld haben, als dies in der Großstadt der Fall ist.

Selbst bei der Unterbringung von Migranten wird auf Neubauten in Ballungszentren gesetzt, statt leer stehende Immobilien dafür zu verwenden oder sie entsprechend herzurichten. Auch hier wäre die Integration in die Gesellschaft im ländlichen Umfeld wesentlich einfacher als in Großstädten. Die Gefahr der Ausgrenzung bis hin zur Ghetto-Bildung, wie dies bereits heute in Stadtteilen von Berlin oder Paris sichtbar wird, ist in

ländlichen Regionen eher unwahrscheinlich.

Das geplante „Baugeld“ sollte besser für die fachliche Integration oder die Aufwertung des ländlichen Raums, z.B. eines auch dort schnellen Internets und ein gefördertes öffentliches und gut frequentiertes Nahverkehrsnetz verwendet werden. Tatsächlich fehlt in den Ballungszentren bezahlbarer Wohnraum für den akademischen Nachwuchs. Hier ist der Staat tatsächlich aufgerufen zu unterstützen, damit die akademische Ausbildung nicht an der Finanzierung des Studiums scheitert!

■  
mw

# ELEKTROMOBILITÄT

## – wann das Elektroauto Sinn macht

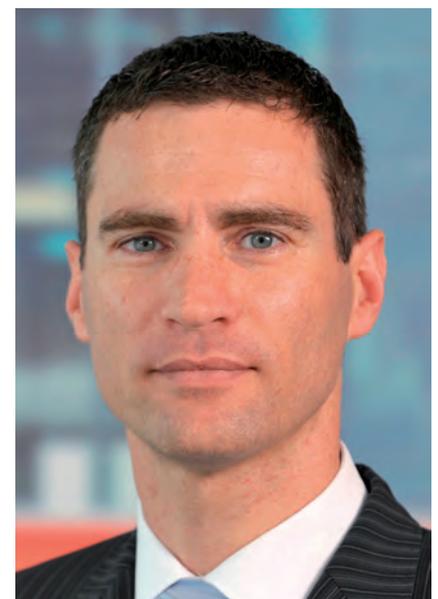
**Das Thema Elektromobilität löst bei vielen Autofahrern noch immer ein Gefühl der Verunsicherung aus. Zu viele offene Fragen stehen unbeantwortet im Raum; zum Beispiel „Lohnt sich der Umstieg auf Elektromobilität wirtschaftlich?“ oder auch „Sind die Emissionen eines Elektroautos wirklich niedriger als die eines Hybrid-Fahrzeuges mit konventionellem Verbrennungsmotor?“ Der folgende Beitrag stellt wesentliche Aspekte der Mobilität für hybride und rein elektrische Antriebskonzepte gegenüber und kommt zu einem klaren Fazit.**

### Fahrzeuge

Die Preise für Elektrofahrzeuge sind in den vergangenen Jahren kontinuierlich gefallen. Einstiegsmodelle wie z.B. ein VW e-up! sind bereits ab 26.900 Euro erhältlich. Die Preise liegen aber noch deutlich über denen von Fahrzeugen mit hybridem Antrieb. Preistreiber bei Elektrofahrzeugen sind neben den üblichen Parame-

tern Fahrzeuggröße und Ausstattung, insbesondere die Batteriekapazität. Einige Hersteller bieten daher auch die Option der Batteriemiete an. Die Reichweiten der derzeit erhältlichen Modelle sind gemäß NEFZ-Zyklus zwischen 160 - 400 Kilometer.

In der Praxis müssen hier jedoch Abschläge von mindestens 25 Prozent gemacht werden, zum Beispiel in



Dr. Frank Höhne  
Geschäftsführer,  
delta4 GmbH

Abhängigkeit von der Außentemperatur, Betrieb der Klimaanlage, Fahrverhalten, Reifengröße, etc. Für die nahe Zukunft wird davon ausgegangen, dass durch verbesserte Batterien Reichweiten nach NEFZ von 400-500 Kilometer erreicht werden können. Der Stromverbrauch nach NEFZ beträgt für derzeit verfügbare E-Mobile durchschnittlich ca. 12,5 kWh je 100 Kilometer. Unter Berücksichtigung der oben genannten Faktoren dürfte dieser jedoch in der Praxis bei ca. 15,6 kWh/100 liegen.

Die Preise für Hybridfahrzeuge sind durchgehend niedriger als bei voll-elektrischen Fahrzeugen. Einstiegsmodelle wie zum Beispiel ein Toyota Yaris sind bereits ab 17.300 Euro erhältlich. Die Preise liegen deutlich unter denen von Fahrzeugen mit reinelektrischem Antrieb. Auch im Bereich der Mittelklasse liegt zum Beispiel der Toyota Prius mit 28.150 Euro deutlich unter dem Preis für einen e-Golf mit 34.900 Euro (jeweils Basis-Version ohne Sonderausstattung).

Die Reichweite der Hybrid-Fahrzeuge ist gemäß NEFZ-Zyklus mit zum Teil deutlich über 1.000 Kilometer sehr hoch. Auch wenn in der Praxis noch Abschläge von rund 25 Prozent gemacht werden müssen (für

z.B. Fahrzeugkonfiguration, Fahrstil, Umgebungs- sowie Witterungsbedingungen) verbleiben realistische Reichweiten von ca. 750 Kilometer. Der Kraftstoffverbrauch nach NEFZ beträgt für derzeit verfügbare Mittelklasse Hybrid-Mobile durchschnittlich ca. 3,5 Liter Super je 100 Kilometer. Unter Berücksichtigung der oben genannten Faktoren dürfte dieser jedoch in der Praxis bei 4,4 Liter/100 liegen.

### Treibstoffkosten

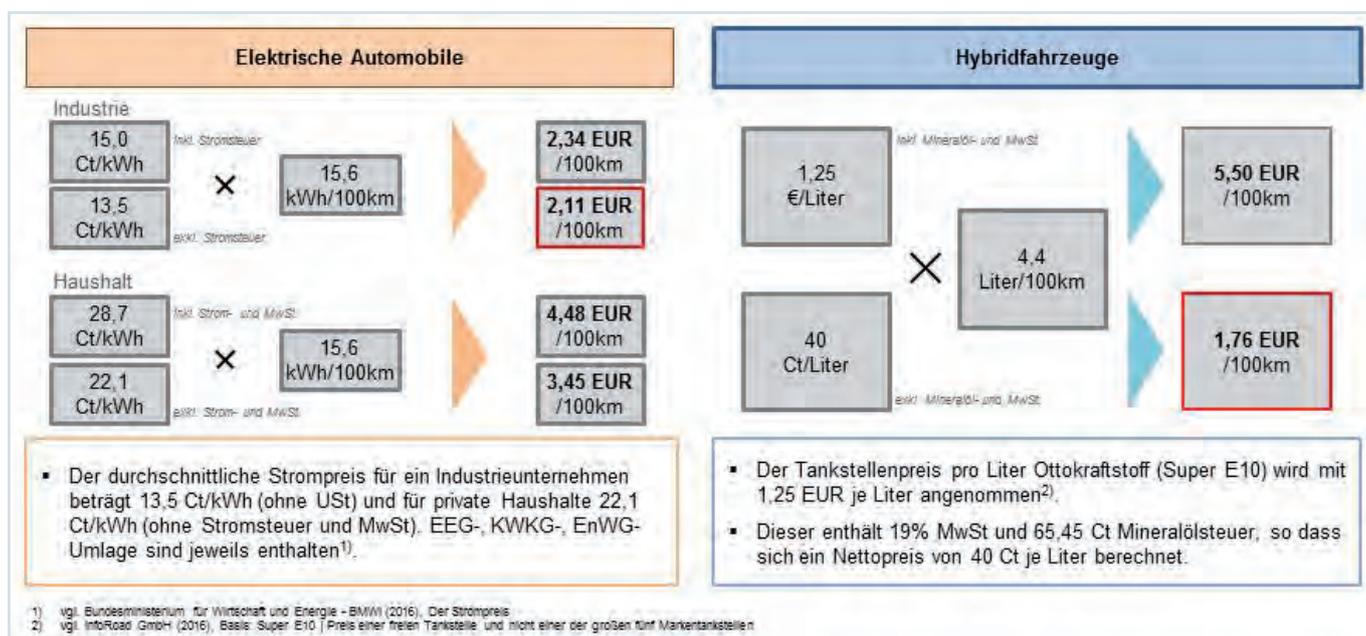
Die Kostenbetrachtung für den Treibstoff wird ohne Berücksichtigung von Strom-, Mineralöl- und Mehrwertsteuer durchgeführt. Dies führt zu einer steuerneutralen Betrachtung und erscheint sachgerecht, da der Bund im Falle zunehmender Elektromobilität auf die Steuereinnahmen aus der „Mineralölsteuer“ nicht verzichten können wird (Anmerkung: Kraftstoffe machen rund 35,6 Mrd. Euro bzw. 34 Prozent der Bundessteuereinnahmen aus).

Deshalb ist davon auszugehen, dass der Steuerausfall zukünftig durch eine zusätzliche Steuer auf die Stromkosten für Elektromobilität bzw. auf den reduzierten Kraftstoffverbrauch bei konventionellen Fahrzeugen

kompensiert werden muss. Geht man bei den konventionellen Antrieben von den eingangs genannten 4,4 Liter/100km aus, ergeben sich bei einem Preis von 40 Ct/Liter (Basis: E10 zu einem Tankstellenpreis von 1,25 Euro/Liter abzüglich Steuern) Kosten in Höhe von 1,76 Euro je 100km. Bei den Elektroantrieben ergibt sich unter Berücksichtigung der eingangs erwähnten 15,6 kWh/100km und einem Preis von 13,5 Ct/kWh (Basis: Industriestrom ohne Stromsteuer und MwSt) Kosten in Höhe von 2,11 Euro je 100 Kilometer. Würde der Strompreis für private Haushalte herangezogen werden, wäre der Kostennachteil für den Elektroantrieb noch deutlicher.

### Umweltbetrachtung

Bei der Verbrennung von Ottokraftstoff werden 2,09 kg CO<sub>2</sub> je Liter Kraftstoff freigesetzt (Basis: E10 mit einem Bioethanolgehalt von 10 Prozent), das heißt in Verbindung mit Sauerstoff ist dann das Gemisch doppelt so schwer wie der eingesetzte Kraftstoff! Bei einem Verbrauch von 4,4 Liter/100km, ergeben sich damit 92 g CO<sub>2</sub>-Emissionen je gefahrenem Kilometer. Im Falle der Elektroantriebe wäre „keine“ durch das Elektrofahrzeug verursachte CO<sub>2</sub>-Emission vorhanden, wenn



der Strom ausschließlich aus erneuerbaren Energien gewonnen würde.

Der derzeitige Strommix in Deutschland führt jedoch zu 579 Gramm CO<sub>2</sub> je kWh Strom. Dieser wird durch den tatsächlichen Mix von Atomstrom, Erdgas, Stein-/Braunkohle sowie erneuerbaren Energien verursacht. Bei einem Verbrauch von 15,6 kWh/100km, ergeben sich damit 90 g CO<sub>2</sub>-Emissionen je gefahrenem Kilometer.

#### Fazit

Hybridfahrzeuge sind derzeit noch erheblich günstiger als Elektrofahrzeuge, haben eine deutlich höhere Reichweite und kürzere Tankzeiten. Das Elektrofahrzeug ist hier nach aktuellem Stand der Technik nicht konkurrenzfähig. Hybridfahrzeuge haben darüber hinaus erhebliche geringere Treibstoffkosten.

Eine Verzerrung findet derzeit jedoch durch die unterschiedliche Besteuerung statt. Zukünftig könnte die „Mineralölsteuer“ auf den Strom umgelegt werden müssen. Durch den zunehmenden Einsatz von Hy-

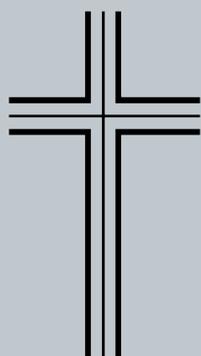
bridfahrzeugen würde der Mineralölverbrauch erheblich sinken. Die Infrastruktur (z.B. Raffinerien zur Mineralölverarbeitung und Tankstellen zur Verteilung) kann aber weiter genutzt werden. Bei einer Umstellung der PKW-Flotte auf Elektroantrieb müsste die jährliche Stromerzeugung um ca. 100 Mrd. kWh (≈ 15 Prozent) erhöht werden. Dies setzt entsprechende Investitionen in Kraftwerke und Stromtrassen voraus.

Die Emissionen je Kilometer liegen mit rund 90 g CO<sub>2</sub> für Elektro- und 92 g für Hybridfahrzeuge derzeit in etwa auf gleicher Höhe. Für Elektrofahrzeuge besteht allerdings aufgrund der Verschiebung des Strommix hin zu erneuerbaren Energien (EEG) ein größeres Potential zur CO<sub>2</sub>-Reduktion. Dies liegt in der sogenannten „Energiewende“ begründet. Als zentraler Baustein der Energiewende soll der Anteil der erneuerbaren Energien von derzeit rund 29 Prozent auf 40 bis 45 Prozent im Jahr 2025 und auf 55 bis 60 Prozent im Jahr 2035 steigen. Somit kann der Elektroantrieb das Umweltthema für sich entscheiden. Darüber hinaus ist davon auszuge-

hen, dass der Elektroantrieb in Zukunft erheblich Fortschritte machen wird. So werden z.B. die Batteriekosten durch Massenproduktion in Europa durch etablierte Hersteller signifikant sinken. Der Stromverbrauch der Elektroautos wird weiter fallen; z.B. durch geringeres Gewicht der Batterien. Reichweiten werden durch bessere Batterietechnologie erhöht; z.B. sind in 3-4 Jahren Reichweiten von ca. 600 km realistisch. Tankzeiten werden sich durch 120 bis 350 kW Ladetechnik erheblich reduzieren und das Ladesäulennetz wird kontinuierlich ausgebaut.

Elektrofahrzeuge sind derzeit ökonomisch kaum zu rechtfertigen. Ökologisch sind diese jedoch bereits heute konventionellen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor überlegen. Bei der Abschätzung ihrer Zukunftsfähigkeit sollte man sich nicht vom derzeitigen technischen Status Quo leiten lassen. Die für den Erfolg des Elektrofahrzeugs erforderlichen Innovationen sind bereits in Umsetzung.

*Bei dem vorliegenden Beitrag handelt es sich um einen Auszug aus der Elektromobilitätsstudie „Erforderliche Repositionierung von Automobilherstellern und Energieversorgern durch Elektromobilität“ von Dr. Frank Höhne. Die Studie enthält umfangreiche Berechnungen und sämtliche zugrundeliegenden Quellen und kann direkt beim Autor bezogen werden: <http://delta4.consulting/>*



## Gerhard Fried

Der Geschäftsführender Gesellschafter der Fried Kunststofftechnik GmbH in Urbach ist am 23. Juli 2017 im Alter von 52 Jahren nach kurzer schwerer Krankheit verstorben.

Gerhard Fried, zuständig für Finanzen und Personal, hat in über 27 Jahren seiner Tätigkeit die positive Entwicklung des Unternehmens wesentlich mitgestaltet und war über zehn Jahre ehrenamtlich und prägend in seiner Funktion als stellvertretender Vorsitzender der Regionalgruppe Südwest im Verband aktiv. Mit dem Tod von Herrn Fried verliert die Familie einen liebevollen Familienvater, die Firma eine treibende Kraft und der Verband ein aktives Mitglied.

# — FAKE PRESIDENT...

...fordert bei Buchhaltung hohen Betrag zur Investition in ein Geheimprojekt an. Lieferant ändert Kontodaten via Email...

...und besonders banal: Links in Mails, die Trojanern Tür und Tor in die mehr oder weniger geschützte IT öffnen. Das sind drei der aktuell bekanntesten Maschen, mit denen Cyber-Kriminelle heute die zunehmend digitalisierte Welt herausfordern. Diese reagiert jedoch im Mittelstand oft zu langsam. Bedroht sind neben Angriffen auf die IT, die verschlüsselt und nur nach Bezahlung eines hohen Geldbetrags wieder frei gegeben wird, zunehmend auch die oft mäßig geschützte IT der vernetzten Produktionsmaschinen.

Nach einer Erhebung des Branchenverbands BITKOM betrug die durch IT-Sicherheitsvorkommnisse verursachten Kosten für die deutsche Wirtschaft zuletzt 31 Mrd. Euro pro Jahr. Rund 61 Prozent der Vorfälle, also der größte Teil, entfiel auf KMU. Auch wenn die durchschnittliche Schadenssumme weniger als 10.000 Euro betrug, musste immerhin jeder dritte Betrieb Schäden von bis zu 100.000 Euro verkraften und geriet dadurch nicht selten in eine existenzbedrohende Schieflage. Dennoch sind auch Großunternehmen verwundbar, wie Ende Juni der Angriff und der darauf folgende Ausfall der Beiersdorf AG sowie der IT-Kollaps bei der weltgrößten Reederei Moller-Maersk zeigten.

Verbände und Regierungsstellen sind alarmiert und haben zuletzt zahlreiche Handlungsempfehlungen und Leitfäden herausgebracht, um die Chancen von Industrie 4.0 und all die Elemente, die mit der digita-

lisierten Welt verbunden sind, auch weiterhin sicher zu nutzen, jedoch mit der gebotenen Vorsicht. Wie eine Ernst & Young-Befragung zeigte, sind die Sicherheitsbedenken das meistgenannte Hemmnis auf dem Weg zur Unternehmensdigitalisierung.

Da ist es erfreulich, dass es handhabbare Instrumente wie die ISO 27001 zum Aufbau eines Informations-Security-Managementsystems (ISMS) gibt. Nicht jeder wird die Freude darüber teilen, jedoch spätestens nach einer schmerzlichen Attacke steigt das Interesse an der systematischen Absicherung der Unternehmens-IT sowie die Notwendigkeit einer ausgedehnten Qualifizierung des Personals. Diese Erhöhung der IT-Sicherheit wird seit einiger Zeit auch von großen Playern u.a. der Automobilindustrie eingefordert.

Auf Basis des VDA Information Security Assessment und der bisherigen Version 2.1.3 vom Mai 2015 wurde der Katalog, der bisher hauptsächlich die Forderungen der ISO 2700X beinhaltete, weiterentwickelt und enthält nunmehr spezifische und ergänzende Module aus den Gebieten Prototypenschutz, Anbindung von Projektflächen und Datenschutz. Die jetzt gültige Version 3.0.2 dient dabei für Entwicklungspartner als Einstiegsvoraussetzung.

Wem diese Anforderungen zunächst zu weit gehen, findet in dem Grundschatzkatalog der Bundesanstalt für Sicherheit in der Informationstechnologie (BSI) einen sinnvollen

Rahmen. Darin werden Maßnahmen abgesteckt, die als Anleitung und Handbuch für die Unternehmens-IT gelten können. Das hier beschriebene Vorgehensmodell befähigt die Anwender, das eigene Risikoniveau zu bestimmen und darauf basierend adäquate Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Der Grundschatzkatalog beinhaltet auch eine Sammlung von Best-Practice-Beispielen, um Unternehmen anzuleiten und konkrete Maßnahmen auf betrieblicher Ebene umzusetzen.

Der Leitfaden der Plattform Industrie 4.0 ist darauf ausgerichtet, KMU's Handlungsempfehlungen speziell für die Informationssicherheit in der Produktion zu geben. Neben den rein technischen Schutzmaßnahmen werden insbesondere die notwendigen organisatorischen Rahmenbedingungen beschrieben. Dazu zählt auch, Risiken der zu erstellenden Anlagensteuerung schon beim Anlagendesign zu identifizieren und mit den entsprechenden IT-Sicherheits-einrichtungen zu planen.

Für viele Unternehmen des Kunststoff verarbeitenden Mittelstands ist dieses Thema sperrig und dennoch dringlich, deshalb startet der Verband GKV/TecPart in der zweiten Jahreshälfte einen Erfahrungsaustausch zum Thema Aufbau von Informations-Security Managementsystemen. Der Grundstein dazu wird auf der Jahrestagung Ende September in Hannover gelegt.

■  
mw

# KRAFTPAKET MIT LIEBE ZUM DETAIL

– Kunststofffertigung für die Schaltschranktechnik

**16.000 Kilonewton Schließkraft weist die neueste Spritzgießmaschine der LKH Kunststoffwerk Heiligenroth auf. Sie steht für die rasante Weiterentwicklung der Produktionstechnik, mit der filigrane Designelemente genau wie robuste Fahrwerksbauteile entstehen.**

Ein Industrielüfter ist ein Lüfter – aber auch ein Designelement. Kunststoffe ermöglichen bessere Lösungen, als es die bisherigen Marktstandards zuließen. Dahinter steht das Zusammenspiel innovativer Konstruktionsideen, detaillierter Simulationen zur Optimierung sowie modernster Produktionstechnologien.

Der Anlagenbau für industrielle Zwecke stellt typischerweise zunächst funktionale Eigenschaften der Komponenten in den Mittelpunkt der Lösungen. „Aber das Motto ‚passt und

funktioniert‘ als alleinige Maxime hat auch hier schon seit geraumer Zeit ausgedient“, ist die Erfahrung von Rüdiger Braun, Leiter Vertrieb und Engineering beim Kunststoffspezialisten LKH in Heiligenroth. Auch Maschinenbauer haben in den letzten Jahren immense Anstrengungen unternommen, um ihren Produkten ein einheitliches Design mitzugeben, Farb- und Formensprache unverwechselbar zu machen, ein Markenimage zu prägen und sich so von Wettbewerbern abzusetzen.



**Rüdiger Braun**  
Leiter Vertrieb und Engineering, LKH Kunststoffwerk Heiligenroth GmbH & Co. KG



Das Dream-Team Mensch und Maschine: Auf der neuen 1.600-Tonnen-Spritzgießmaschine von LKH werden unter anderem die Lamellengitter, Ventilatorenblenden und Wannen für die Blue e+ Kühlgeräte von Rittal gefertigt.



Virtuell geprüft: Ausgeklügelte Simulationen sind für das Engineering von LKH längst fester Bestandteil der Produktentwicklung und -optimierung

Dass damit möglichst auch funktionale Verbesserungen und im Idealfall Kostensenkungen einhergehen sollen, stellt Konstrukteure wie Produktionstechniker vor anspruchsvolle Aufgaben. Kunststoffe sind die am variabelsten einsetzbaren Werkstoffe mit einem enorm breiten Spektrum nutzbarer Eigenschaften und Verarbeitungsverfahren. Deshalb stellt Rittal, weltweit erfolgreicher Hersteller von Schaltschränken für Stromverteilung, Steuerungen und IT-Infrastruktur bei jeder Neukonstruktion immer auch die K-Frage:

**Kunststoff statt Metall, oder ist eine bestehende Kunststoffkonstruktion zu verbessern?**

Verbessern – das kann heißen: einfacher, schneller und kostengünstiger montieren, mit weniger Bauteilen effizienter werden, Leistungen erhöhen oder auch ein attraktives Design realisieren, das am Markt ankommt. Optimalerweise lotet LKH bei Neukonstruktionen die Leistungsfähigkeit von Kunststoffen mit einer Kombination aus mehreren dieser Punkte voll aus.

Das war auch Triebfeder bei der Ent-

wicklung einer komplett neuen Kühlgeräteserie bei Rittal. Kontinuierliches Klimatisieren von Schaltschränken ist erforderlich, um die Funktionsfähigkeit der enthaltenen Komponenten dauerhaft sicherzustellen. Steffen Wagner, Leiter Produktmanagement Klimatisierung bei Rittal: „Egal ob die Stromversorgung von Robotern in der Automobilfertigung, die hochsichere Steuerung von Prozessen in der Chemieindustrie oder die zentrale Schaltstelle der IT-Infrastruktur eines

Flughafens – die Klimatisierung der Steuerungsanlagen ist ein zentraler Aspekt der Betriebssicherheit.“

Kühlgeräte beeinflussen den beständigen Energieverbrauch und den Wartungsaufwand, aber auch in weiten Teilen die laufenden Betriebskosten. Energieeffizienz ist also ebenso gefordert wie die Vereinfachung der zyklischen Inspektion. Im Zuge der regelmäßigen Modernisierung der Kühlgeräte hat Rittal die Serie Blue e+ neuentwickelt. Dank modernster Hybrid- und -Regelungstechnik sowie extrem sparsamer Komponenten versprechen die Geräte Energieeinsparungen von 75 Prozent und mehr gegenüber den marktüblichen Systemen.

Rüdiger Braun: „Die Verantwortlichen von Rittal wollten für diese Hightech-Klimatisierung eine designtechnisch angemessene, schlanke Gehäuselösung. Im gleichen Zuge wurde über eine vereinfachte Montage nachgedacht.“ Die Herausforderung bestand darin, aus zunächst eher „fertigungsfeindlichen“ Designskizzen ein hochfunktionales Produkt mit unverwechselbarem Äußeren zu



Detailarbeit: Filigrane Geometrien wie die Lamellen auf der Kühlgerätefront und robuste Oberflächen schließen sich nicht aus

gestalten, das sich wirtschaftlicher fertigen lässt.

### **Kunststoff löst Stahlbleche ab**

Frühzeitig wurde LKH als Partner für das Projektmanagement ins Boot genommen. Und so trägt die im Jahr 2015 eingeführte neue Kühlgerätageneration von Rittal auch die Handschrift von LKH. Herausragendes Design mit außergewöhnlich filigranen Geometrien, mit hochwertigen und doch robusten Oberflächen ohne Trennfugen oder sichtbare Fließnähte werden mit einer innovativen Werkzeugkonstruktion und Einsatz der 1.600-Tonnen-Maschine möglich.

„Viele weitere wertvolle Neuerungen stecken jedoch im Inneren“, erklärt Rüdiger Braun. „Hinter dem Äußeren versteckt sich ein ganzer Satz neu konstruierter Kunststoffteile einschließlich des großformatigen, hochfesten einteiligen Komponententrägers.“

Faserverstärkte Kunststoffe haben hier das Stahlblech der Vorgängergeneration abgelöst. Die Verwendung zertifizierter, feuerhemmender Mate-

rialien sorgt für ein hohes Sicherheitsniveau und Einsatzmöglichkeiten des Endprodukts in allen Umgebungen. Teilweise mit Unterstützung von Spezialisten des Partners CTE für die Simulation hat das LKH Engineering die Funktionsintegration drastisch erhöht und die „Machbarkeit“ bereits in frühen Entwicklungsphasen geprüft. Das senkt die Risiken, Fehler im späteren Projektzeit- und kostenträchtig ausbügeln zu müssen.

Um das zu verifizieren, entstanden konstruktionsbegleitend Prototypen im 3D-Druck. Neben Montageversuchen lassen sich daran auch Leistungsdaten wie die errechneten Luftmengen durchsätze verschiedener Baugrößen prüfen. Deutlich weniger Teile, einfacher, überwiegend werkzeugloser Zusammenbau und optimierte Kabelführungen beschleunigen die Montage im Werk und vor Ort. All dies reduziert die Systemkosten nachhaltig. Verschiedene der Komponenten lassen sich in mehreren Baugrößen der Klimatisierungsanlagen einsetzen, was die Teilevielfalt weiter senkt.

Nicht zuletzt werden die Komponenten im Schaltschrank aufgrund der verzögerungsfreien, gleichmäßigen Kühlung geschont. Angenehmer Nebeneffekt: Die gesamte Baugruppe wird nicht nur leichter, sondern aufgrund der Kunststoffe auch leiser.

Und auch an das Wartungspersonal wurde gedacht: Ergonomisch zugänglich und mit wenigen Handgriffen sind die Filter zu wechseln. „Wir haben gemeinsam mit unserem Kunden alle Möglichkeiten ausgeschöpft, die uns Kunststoff in Sachen Funktion und Design bietet“, resümiert Rüdiger Braun. „Natürlich produzieren wir die Bauteile auch mit unserer modernen und teils hochautomatisierten Spritzgießtechnik und den nachfolgenden Montageanlagen. Einen maßgeblichen Anteil am Erfolg solcher Projekte, die dem Kunden einen Vorteil im Wettbewerb verschaffen, liegt jedoch in den vorgelagerten Bereichen. Erfolgreiche Antworten auf die K-Frage entscheiden sich auf der Spritzgießmaschine – und in der effizienten Abwicklung der Entwicklungsprojekte.“

## VON DER IDEE ZUR SERIE

### – Prozessmanagement in der Kunststoffverarbeitung

Für einen Kunststoffverarbeiter sind diese Strukturen eher ungewöhnlich, doch haben sich Projekt- und Prozessmanagement bei dem Heiligenrother Unternehmen bewährt. Projektideen führt LKH so schnell, sicher und mit hoher Qualität bis in die effiziente Serienfertigung. Der Projektmanager ist zentraler Ansprechpartner für Kunden, interne Beteiligte und gegebenenfalls externe Spezialisten über die gesamte Projektlaufzeit, von der ersten Ideenskizze über Konstruktion, Prototypenbau und Optimierung bis zum Serienanlauf. Verantwortlich für Produktion und Qua-

lität, ist der Projektmanager bereits während der Konstruktionsphase an Bord, um die Produktgestaltung hinsichtlich Werkstoffwahl, Formenbau, Qualitätsrisiken und Produktionskosten vor dem Hintergrund der späteren ‚Machbarkeit‘ zu vervollkommen. Diese Organisation garantiert auch bei komplexen Projekten mit vielen Beteiligten optimale Produkte und eine kostengünstige Produktion.

red

# FORMULA STUDENT

– Framo Morat unterstützt Running Snail Racing Team

Seit Beginn der vergangenen Formula Student-Rennsaison verrichten Komponenten von Framo Morat auch auf den bekanntesten Rennstrecken Europas ihre zuverlässigen Dienste. In der Saison 2017 ist eine vom Eisenbacher Zahnrad- und Antriebspezialisten gefertigte Ritzelwelle mit Polygonprofil sowie die dazu gehörige Zahnstange Bestandteil des Zahnstangengetriebes der Lenkung des rein elektrisch betriebenen Leichtbau-Formelrennwagens RS17 des Running Snail Racing Teams der OTH Amberg-Weiden.

Die Welle überträgt die Drehung des Lenkrads auf die Räder. Die Anforderungen an das Bauteil waren höchste Präzision für eine spielarme Welle-Nabe-Verbindung, sowie eine hohe Kernfestigkeit und Oberflächenhärte. Letzteres wird durch den Einsatz des Werkstoffs 18CrNiMo7-6 sowie der Wärmebehandlung Einsatzhärten erreicht.

„Mit der Qualität der bis zur Saison 2015 eingesetzten Ritzelwelle waren wir nicht zufrieden“, erinnert sich Maximilian Morodan, Student an der OTH Amberg-Weiden und Technischer Leiter der Mechanik-Division des 2004 aus den verschiedenen Fachbereichen der Hochschule gegründeten Rennteams. „Wir hatten mit einem Lenkspiel von rund drei Grad zu kämpfen, was sich sehr nachteilig auf das Fahrgefühl unseres Boliden auswirkte“, so Morodan weiter.



Der RS 16 im Einsatz beim Grand Prix in Ungarn, bei dem das Running Snail Race Team den 1. Platz belegte

Auf der Suche nach Alternativen für die Lenkung des RS16 stieß das Entwicklerteam auf den Zahnradspezialisten Framo Morat. Die Anfrage zur Kooperation ging beim Eisenbacher

Traditionsunternehmen damals genau zum richtigen Zeitpunkt ein.

Im Zuge eigener Entwicklungsprojekte spielte Walter Kappeler, Zahnrad-Technologie bei Framo Morat, schon länger mit dem Gedanken, Komponenten mit Polygonprofil in den neuesten kundenspezifischen Antrieben einzusetzen. „Die Vorteile der Polygonverbindung als Welle-Nabe-Verbindung sind vielfältig. Je nach Anwendung lassen sich Vorteile des geringeren Bauraums bei identischem Torsionsmoment gegenüber der Passfederverbindung oder bei der Demontage gegenüber Längs- und Querpressverbindungen nutzen“, so Kappeler.

Auch für das Running Snail Racing Team zahlte sich das Pilotprojekt aus. „Im Gegensatz zu der zuvor einge-



Das Lenkgetriebe des neuen RS 17 ist mit einer Ritzelwelle mit Polygonprofil und einer hartfeinbearbeiteten Zahnstange des Eisenbacher Antriebspezialisten Framo Morat ausgestattet

setzten Komponente ließ sich mit der deutlich höheren Qualität der neuen Ritzelwelle endlich eine spielarme Lenkung realisieren“, sagt Morodan zufrieden. Bereits in der vergangenen Saison konnte mit einem hervorragenden 4. Platz beim Heimrennen in Hockenheim Mitte August ein großer Erfolg gefeiert werden. Der krönende Saisonabschluss gelang dem Running Snail Racing Team beim darauffolgenden Rennen in Ungarn mit dem 1. Platz.

Die 2016 erfolgreich begonnene Kooperation setzt sich folgerichtig

auch in der Saison 2017 fort. Zusätzlich zu einer Weiterentwicklung der Ritzelwelle, bei der die Forderung der Miniaturisierung konsequent umgesetzt und eine Steigerung der Profilüberdeckung von annähernd fünf Prozent erreicht wurde, liefert Framo Morat nun auch die Zahnstange. Durch die Hartfeinbearbeitung der Zahnstangenverzahnung wurde das theoretische Drehflankenspiel deutlich reduziert.

Aufgrund der flexibel aufgestellten Projektfertigung konnte Framo Morat die Bereitstellung der beiden Kompo-

ponenten bereits binnen acht Wochen realisieren. Im Mai fand die offizielle Enthüllung des RS 17 statt, der aktuell ausgiebigen Tests und Trainingseinheiten unterzogen wird. Die Saison 2017 beginnt für das Running Snail Racing Team schließlich im August, wenn es bei den Events in Tschechien, Deutschland und Ungarn ans Eingemachte geht.

Stefan Federer

Leitung Marketing / Marketing Manager  
Framo Morat GmbH & Co. KG

## TecPart-BROSCHÜRE WIRD ZUR ISO-NORM

Getrieben durch die GKV/TecPart-Verbandsinitiative gilt für Kunststoff-Formteile – Toleranzen und Abnahmebedingungen – seit 2013 die DIN 16742. Diese wird derzeit zur ISO 20457 weiterentwickelt – Mitgliedsfirmen von GKV/TecPart haben neben großen Unternehmen vorwiegend aus der Automobilindustrie die Entstehung mit begleitet und GKV/TecPart die Erstellung dieser internationalen Norm mit finanziert.

Die kontinuierliche Arbeit wird wie vorgesehen fortgesetzt:

- Im Frühjahr 2008 wird die TecPart-Broschüre „Formteilentwicklung und Werkzeugbau – Grundsätze zur Konzeption und Tolerierung“ herausgegeben.
- Im Oktober 2008 wird die fast vierzig Jahre alte Norm DIN 16901 zurückgezogen.
- Im Oktober 2013, pünktlich zur K 2013, wird die DIN 16742, welche in wesentlichen Zügen der TecPart-Broschüre folgt, veröffentlicht.
- Momentan wird diese DIN-Norm in eine ISO-Norm überführt.

Seit Oktober 2013 steht die DIN 16742 „Kunststoff-Formteile — Tole-

ranzen und Abnahmebedingungen“ der Öffentlichkeit zur Verfügung. Diese findet zwischenzeitlich eine breite internationale Anwendung.

Professionelle Kunststoffanwender, Kunststoffverarbeiter und Werkzeugmacher schätzen die fachliche Unterstützung ihrer Arbeit durch diese Norm. Dennoch ist es nur eine deutsche Norm, was bei der heutigen internationalisierten Tätigkeit nur bedingt hilft. Viele Produkte werden zeitgleich an mehreren Orten auf der Welt hergestellt und passen unterschiedlich gut. Das kann heute nicht das Maß der Dinge sein.

Durch die Herausgabe der Norm in deutscher und englischer Sprache und den Fakt, dass es auf der Welt kaum etwas Vergleichbares gibt, findet die Norm weltweit auch jetzt schon eine weit verbreitete Anwendung, obwohl es bis jetzt nur eine deutsche Norm ist.



Dirk Falke  
Vorstandsmitglied  
GKV/TecPart,  
Sachverständiger für  
Kunststofftechnik,  
Obmann des Arbeitsaus-  
schusses der DIN 16742  
und der ISO/TC 61/WG 3

Dies erleichtert die Arbeit in der zuständigen Workgroup. Zwei der drei von Deutschland in das internationale Gremium entsandten Vertreter sind GKV/TecPart-Mitglieder. Dabei handelt es sich um den Obmann des am DIN zuständigen Arbeits-ausschusses Dirk Falke vom Ingenieurbüro Falke und den stellvertretenden Obmann Friedhelm Panick, Leiter Qualitätsma-

nagement K-TECH® bei Pöppelmann.

Dennoch ist die Arbeit der ISO/TC 61/Workgroup 3 nicht immer einfach. 29 in der ISO organisierte Länder haben sich für die Mitarbeit in dieser Arbeitsgruppe angemeldet. Natürlich ist die Mitarbeit der einzelnen nationalen Normungsinstitute sehr unterschiedlich intensiv. Auch die entsandten Vertreter haben einen unterschiedlich starken Bezug zum diskutierten Thema.

Die DIN 16742 dient als Grundlage der fachlichen Diskussion. Auch wenn viele Punkte durchaus kontrovers diskutiert worden sind, so haben doch sehr viele fachliche Festlegungen der DIN Bestand und sind in die ISO übernommen worden.

Leichte Anpassungen gab es bei wenigen Toleranzen der Tabellen 2 und 9.

Hier wurde auf Kritik bezüglich der Geradlinigkeit mathematischer Kurven reagiert und Übergänge verschliffen. Dadurch ergeben sich minimale Abweichungen in der Toleranzgröße bei wenigen Maßen.

Zudem sind einige eher redaktionelle Änderungen vorgenommen worden.

Ziel der Zusammenkunft war die Vorstellung des aktuellen Standes des Entwurfs der ISO-Norm, die fachliche Abstimmung und der Beschluss des weiteren Vorgehens in Richtung einer DIN ISO bzw. einer DIN EN ISO. Zudem wurden die eingegangenen Einsprüche abschließend beraten, auf deren Grundlage die deutsche Stellungnahme an die ISO eingereicht werden kann.

Der Entwurf der ISO-Norm befindet sich momentan in der zweiten Umfrage, in der alle ca. 150 im ISO organisierten Länder zu diesem Entwurf Stellung nehmen können. Auch diese Stellungnahmen werden dann wieder umfänglich bearbeitet werden.

Als rein prognostischer Ausblick könnte die ISO-Norm Ende 2017 oder Anfang 2018 herausgegeben werden.

Zum Schluss soll hier noch einmal Stellung zur der wiederholt gestellten Frage genommen werden, ob die DIN 16901 noch auf aktuellen Produktspezifikationen bzw. Zeichnungen verwendet werden darf.

Ohne jeden Zweifel stellen aktuelle Normen den allgemein anerkannten Stand der Technik dar. Wer also nicht mehr aktuelle Normen zu seiner Arbeitsgrundlage erhebt, arbeitet nicht auf dem allgemein anerkannten Stand der Technik, sondern auf dem Stand vergangener Jahre. Bei einem eventuellen Streit hat dies natürlich eine Relevanz. Nicht jedoch, wenn das Teil aus dieser Zeit ist. Dies bedeutet: ändert sich über die Zeit die Norm, muss diese nicht für bereits existierende Teile nachgezogen werden.



Das deutsche „Spiegelgremium“ bei der Bearbeitung der ISO/DIS 20457

Am 21.06.2017 hat der nationale, jetzt als fachliches Spiegelgremium fungierende Arbeitsausschuss, der die DIN 16742 erarbeitet hat, in der GKV/TecPart-Geschäftsstelle in Frankfurt getagt.

Normen haben empfehlenden Charakter und sind keine Gesetze. Diese dürfen angewendet werden, müssen aber nicht. Natürlich dürfen zurückgezogene Normen auch weiter angewendet werden.

# GEWERBEABFALLVERORDNUNG

– die wichtigsten Änderungen im Überblick

**Am 1. August 2017 tritt die neue Gewerbeabfallverordnung in Kraft und löst somit die mittlerweile 15 Jahre alte bisherige Verordnung ab. Ziel der Verordnung ist es, die neuen abfallrechtlichen Regelungen z.B. im Bereich der Getrenntsammlung, beim Betreiben von Vorbehandlungsanlagen oder zur Dokumentation zu harmonisieren.**

Um dies zu erreichen, wurden mit bis zu 10.000 Euro busgeldbewehrte und behördlich kontrollierte Dokumentationspflichten für die Erzeuger und Besitzer von gewerblichen Siedlungsabfällen in die Verordnung aufgenommen und zudem ein klarer Vorrang der getrennten Sammlung und Sortierung vor der thermischen Verwertung von gemischten Abfällen eingeführt.

Auch wurden Vorgaben für Betreiber von Vorbehandlungsanlagen (85

Prozent Sortierquote ab 1. Januar 2019) eingeführt. Zudem müssen die Vorbehandlungsanlagen auch über Aggregate zur Ausbringung von Kunststoffen in Höhe von 85 Prozent verfügen.

Für Unternehmen, die bereits über 90 Prozent ihrer gewerblichen Abfälle getrennt erfassen, führte der Gesetzgeber die Sonderregelung ein, dass die verbleibenden zehn Prozent gemischt erfasst und ohne Vorbehandlung thermisch verwertet werden

dürfen. Jedoch haben Abfallerzeuger, welche sich auf diese Sonderregelung berufen möchten, bis zum 31. März eines jeden Jahres Zeit, um durch einen Sachverständigen die Einhaltung im Vorjahr bestätigen zu lassen. Verstöße gegen die Getrenntsammlungspflichten bzw. ihrer Ausnahmetatbestände werden zukünftig mit einem Bußgeld von 100.000 Euro geahndet.

fs

# G20 VERABSCHIEDET AKTIONSPLAN GEGEN MEERESMÜLL

**Anfang Juni haben sich die G20-Staaten unter der deutschen Präsidentschaft auf einen Aktionsplan gegen Meeresmüll geeinigt. In diesem verpflichten sich die Mitgliedsländer, den Eintrag von Abfällen aus Flüssen und Abwässern in die Meere deutlich zu verringern. Dazu wollen sie ihre Politik stärker auf Abfallvermeidung, nachhaltiges Abfallmanagement und Ressourceneffizienz ausrichten.**

Die G20 folgen damit den G7-Staaten, die 2015, ebenfalls unter Vorsitz Deutschlands, einen Aktionsplan gegen Meeresmüll beschlossen hatten. Inhaltlich fokussiert der Aktionsplan sieben Maßnahmenbereiche.

Zum einen sollen sozio-ökonomische Vorteile, wie die Schaffung von Arbeitsplätzen z.B. im Tourismus, der nachhaltigen Fischerei oder der Kreislaufwirtschaft, bei der Etablierung von politischen Maßnahmen im Rahmen der Vermeidung von Meeresmüll unterstützt werden. In diesem Zusammenhang sollen auch die Risiken und Auswirkungen (wirtschaftliche, soziale und umwelttechnische Vorteile und Kosten) analysiert und



die Kooperation bzw. der Austausch zwischen verursachenden und betroffenen Regionen gefördert werden. Um dies zu erreichen, soll zudem die Qualifizierung von wissenschaftlichen und technischen Mitarbeitern und Forschern, welche sich mit den Ursachen und den Einflüssen von Meeresmüll beschäftigen, verbessert werden.

Auch fordert der Aktionsplan die G20-Staaten zur Abfallvermeidung und zur Ressourceneffizienz auf. So sollen die bekannten Privilegien der deutschen Abfallhierarchie (vermeiden, wiederverwenden und recyceln) noch stärker priorisiert werden. Vor allem Produzenten, Importeure und Händler sind in die ressourceneffiziente Lieferkette einzubeziehen – auch in finanzieller Hinsicht. Im Bereich des nachhaltigen Materialmanagements sollen die Produktinnovation, das Produktdesign und der Produktgebrauch verstärkte Aufmerksamkeit erhalten. Speziell von der Kunststoffindustrie wird ein signifikanter Rückgang „verlorener“ Kunststoffpellets bei der Produktion und des Transports erwartet.

Weiterhin wird das nachhaltige Abfallmanagement unterstützt. So soll die Infrastruktur zum integrierten nachhaltigen Abfallmanagement sowie der Zugang zu Sammelsystemen unterstützt und verbessert werden. Auch die Ausbildung von Fachkräften in modernen Kreislaufwirtschaftssystemen und die internationale Kooperation zwischen den G20-Staaten soll zu diesem Zweck erweitert werden.

Abwasser- und Überflutungsmaßnahmen angepasst werden und Investitionen in Abwasserbehandlungssysteme erfolgen, um eine Leckage des Mülls in die Umwelt zu verhindern. Auch technologische Entwicklungen zur Rückhaltung von großen Abfallteilen in Flüsse und

Ozeane sollen gefördert werden.

Gezielte Aktionen diesen wachsender Aufmerksamkeit, verbesserter Bildung und Wissenschaft, öffentliche Kampagnen zur Abfallvermeidung, Wiederverwendung und der Teilnahme an Sammelsystemen für Bürger und Unternehmen. Die Forschung im Bereich der Erforschung der Ursachen und Vermeidung von Meeresmüll sowie der Auswirkungen von Meeresmüll auf Flora und Fauna soll zudem ausgebaut werden.

Zudem sollen regelmäßige Sammel- und Wiederverwendungsaktionen unterstützt und gefördert werden. Hierzu sollen Richtlinien und Maßnahmenpakete zur Unterstützung der Aktionen zur Verfügung gestellt werden.

Vor allem werden die G20-Staaten aufgerufen, gemeinsam und auch mit Drittstaaten an der Bekämpfung der Meeresvermüllung zu arbeiten. So sollen regionale Programme, wo diese möglich sind, umgesetzt werden und Netzwerke bzw. Kooperationen auch mit dem Privatsektor erweitert werden. Auch soll dem Thema „Marine Litter“ bei wichtigen Veranstaltungen wie dem Weltwirtschaftsgipfel Raum zur Diskussion gegeben werden.

Durch die weltweite Vorreiterstellung des deutschen Abfallsystems, insbesondere im Kunststoffrecycling, wird der Kunststoffindustrie aus Deutschland bei der Umsetzung dieser Forderungen eine wichtige Rolle zukommen. Das Wissen und die politischen sowie regulativen Systeme werden in den kommenden Jahren einen eindeutigen Nachfrageanstieg vermelden.

Gemeinsam mit den Verbänden der Kunststoffindustrie hat GKV/TecPart zu einem gemeinsamen und dau-

erhaften Erfahrungsaustausch zum Thema „Meeresmüll“ aufgerufen.

Weltweit befinden sich schätzungsweise bis zu 140 Millionen Tonnen an Abfällen in den Meeren. Der Großteil sind Kunststoffverpackungen und Kunststoffreste. Besonders betroffen ist der Pazifik. Hier befinden sich besonders große Müllmengen auf der Meeresoberfläche. Sie bilden mittlerweile Inseln aus, die teilweise die Größe Mitteleuropas einnehmen. Vor allem Meerestiere wie Seevögel und Fische leiden unter der Belastung mit größeren und kleineren Kunststoffpartikeln.

Laut des Aktionsplans verpflichten sich alle G20-Staaten, Abfalleinträge, die über Gewässer, das Abwasser oder von den Küsten kommen, stärker in das politische Handlungsfeld zu rücken. Die Abwasserreinigung und ein funktionierendes Abfallmanagement sind wesentliche Stellschrauben, um die Abfalleinträge in die Meere deutlich zu verringern. Ein nennenswerter Teil des Meeresmülls stammt auch aus Abwässern oder gelangt aus Seen und Flüssen unkontrolliert und ungefiltert direkt in die Meere.



# STROM 2030

## – Langfristige Trends und Aufgaben für die kommenden Jahre

Der offizielle Abschlussbericht des Diskussionsprozesses „Strom 2030 – Langfristige Trends, Aufgaben für die kommenden Jahre“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie fasst zukünftige energiepolitische Aufgaben zusammen: „Mehr Energie aus Wind und Sonne, mehr Flexibilität, mehr Europa“. Schenkt man dem BMWi Glauben, so sollen die Ergebnisse helfen, die Stromversorgung langfristig bezahlbar, sicher und klimafreundlich machen. Die wichtigsten Botschaften haben wir für Sie zusammengefasst.

### „Wind- und Sonnenstrom sind günstig.“

Laut BMWi sinken die Kosten der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien kontinuierlich. Während 2006 noch Photovoltaikanlagen mit einer Förderung von etwa 40 Cent/kWh angereizt wurden, sind im vergangenen Jahr die Förderkosten unter 7 Cent/kWh gefallen. Ebenso gab es Kostensenkungen bei der Energiegewinnung aus Wind – insbesondere bei Hochseewindparks.

Ein anderes Bild zeichnet jedoch der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) in seiner Strompreisanalyse vom Mai 2017. Darin kommt der Verband zu dem Schluss, dass seit 2006 der durchschnittliche Strompreis für die Industrie (im Jahresverbrauch von 160.000 bis 20 Mio. kWh) von 2006 (11,53 Cent/kWh) um 47,6 Prozent (17,02 Cent/kWh) im Jahr 2017 gestiegen ist.

### „Strom aus Wind und Sonne kann die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Fahrzeugen, Gebäuden und der Industrie senken.“

Weiterhin zieht das BMWi in seinem Abschlussbericht zu „Strom 2030“ die Schlussfolgerung, dass zur Erreichung der Klimaziele die Sektoren Wärme, Verkehr und Industrie ihren Energieverbrauch senken müssen. Des Weiteren rät das BMWi zudem dazu, dass erneuerbare Energien wie Solarthermie, Geothermie oder Biomasse direkt genutzt werden und



der Energiebedarf, der aus volkswirtschaftlichen oder anderen Gründen trotz Effizienzmaßnahmen und der direkten Nutzung erneuerbarer Energien verbleibt, durch Strom aus Wind und Sonne zu decken ist.

Als Beispiel führt das Bundesminis-

terium hierzu an, dass z.B. Elektroautos emissionsfrei mit erneuerbarem Strom direkt aus Batterien fahren oder Wärmepumpen und Elektroessel Strom in Wärme umwandeln und Häuser heizen könnten.

Obgleich die Konzepte des Bundes-

ministeriums nachvollziehbar sind, geht im Bereich der Elektromobilität z.B. die „Global Automotive Supplier Study“ von Lazard & Roland Berger aus dem Jahr 2016 von einem anderen Szenario aus. So sehen die Wirtschaftsexperten bis 2025 lediglich 24,9 Mio. Fahrzeuge (ca. 21 Prozent des weltweiten Gesamtmarktes) mit elektrisch unterstützten Motoren vor. Vollelektrische Fahrzeuge wie den Tesla Model 3 oder den i3 von BMW schätzen die Experten lediglich auf 4,6 Mio. Fahrzeuge.

### „Eine sichere Stromversorgung ist im europäischen Verbund kostengünstiger.“

Als dritten Kernpunkt stellt das Bundesministerium die Vorteile der europäischen Vernetzung heraus: „Strom, der zu einem Zeitpunkt in einem Land nicht gebraucht wird, kann die Nachfrage in einem anderen Land decken – und umgekehrt“.

Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), erklärt hierzu in ihrer Stellungnahme, dass die Integration

der europäischen Strommärkte auch wesentlich davon abhängt, wie attraktiv die zu ergreifenden Maßnahmen sind und welche Auswirkungen diese auf nationaler Ebene hervorrufen. Weiterhin offenbart die Stellungnahme, dass es derzeit zu deutlichen Verzögerungen beim geplanten Netzausbau – nicht nur in Deutschland – kommt.

### „Grüne Technologien „Made in Germany“ eröffnen Export- und Wachstumschancen.“

Ebenso geht „Strom 2030“ intensiv auf die Chancen der deutschen Wirtschaft beim Export von umwelt- und klimaschonenden Technologien ein. So prognostizieren die Experten für 2025 ein weltweites Marktvolumen von 5,4 Billionen Euro und einen möglichen Marktanteil von 14 Prozent am weltweiten Markt für deutsche Unternehmen. Inwiefern die mittelständige Wirtschaft von diesen Chancen profitieren können wird, bleibt abzuwarten.

Für die Kunststoff verarbeitende Industrie signalisiert die Strategie

„Strom 2030“ somit ein immer schwieriger werdendes Marktumfeld. Im Bereich der Differenz zwischen den reinen Energiebeschaffungskosten und den tatsächlichen Gesamtausgaben für Energie sieht das BMWi wenig Handlungs- und Regulierungsbedarf. Unternehmen, die nicht unter die Kriterien für energieintensive Unternehmen fallen, werden somit auch weiterhin die volle EEG-Umlage aufbringen müssen. Notwendige Investitionen zur Energieeffizienz und somit zur Erreichung der Klimaziele könnten auf Grund der immer höheren Energiekosten nicht realisierbar sein.

Die Verbände im „Bündnis faire Energiewende“, in dem der GKV die Belange der Kunststoffverarbeitenden Industrie vertritt, wird weiterhin für eine bezahlbare Energiewende im Namen der Mitgliedsunternehmen der Trägerverbände des GKV kämpfen.

fs

(Quelle: Schlaglichter der Wirtschaftspolitik, Monatsbericht Juni 2017, hrsg. v. Öffentlichkeitsarbeit Bundeswirtschaftsministerium für Wirtschaft und Energie (BMW), Berlin 2017, S. 30-33)

## ANILIN AUS BIOMASSE

Ein bedeutender Forschungserfolg bei der Nutzung pflanzlicher Rohstoffe in der Kunststoffproduktion gelang dem Werkstoffhersteller Covestro mit einem innovativen Labor-Verfahren die Gewinnung des wichtigen Grundstoffs Anilin aus Biomasse. Bisher wird Anilin weltweit ausschließlich aus fossilen Rohstoffen wie Erdöl hergestellt. Als Ausgangsstoff für zahlreiche Produkte spielt Anilin eine bedeutende Rolle in der chemischen Industrie. Das neue Verfahren soll nun zusammen mit



Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft schrittweise bis zur Herstellung des Stoffes im Industriemaßstab weiterentwickelt werden.

Weltweit werden rund fünf Millionen Tonnen Anilin produziert, mit einem durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von fünf Prozent. Das Unternehmen aus der Bayer-Gruppe benötigt Anilin als Vorstufe für Polyurethan-Hartschaum als Dämmstoff für Gebäude und Kühlgeräte, die hergestellte Menge beläuft sich auf ca. eine Mio. Tonne pro Jahr.

In dem neuen Verfahren werden industrielle Zucker verwendet, die als nachwachsende Rohstoffe im

größtechnischen Maßstab etwa aus Futtermais, Stroh oder Holz gewonnen werden. Der industrielle Zucker wird zunächst mit Hilfe eines Mikroorganismus als Katalysator in ein Zwischenprodukt umgewandelt. Im zweiten Schritt entsteht daraus durch chemische Katalyse das Anilin. Hundert Prozent des im Anilin enthaltenen Kohlenstoffes stammen somit aus nachwachsenden Rohstoffen. Im

Vergleich zur konventionellen Technik entsteht so ein deutlich verbesserter CO<sub>2</sub>-Fußabdruck.

Die Gewinnung von Anilin aus Biomasse ist ein weiterer Schritt, die Chemie- und Kunststoffindustrie unabhängiger von knappen fossilen Rohstoffen und den Marktschwankungen zu machen und begegnet gleichzeitig dem Interesse dem hohen Marktinteresse an ökologisch

vorteilhaften Produkten auf Basis nachwachsender Rohstoffe.

Partner bei der Weiterentwicklung des Produktionsverfahrens sind die Universität Stuttgart, das CAT Catalytic Center an der RWTH Aachen University sowie die Bayer AG.

(Quelle und weitere Informationen: <http://presse.covestro.de/news.nsf/id/Wichtige-Chemikalie-jetzt-aus-Pflanzen>)

## UNTERNEHMERISCHE NACHHALTIGKEIT PER DEKRET

– Die CSR-Richtlinie der Bundesregierung

**Ethische Verantwortung, Treibhausgasemissionen, Wasserschutz, Luftreinhaltung, Korruptionsbekämpfung... Bei so manchem Nachhaltigkeitsbericht von großen Unternehmen und Konzernen könnte man vermuten, dass diese im Begriff sind, eine Umweltorganisation zu führen. Doch was bislang einer freiwilligen Initiative der Industrie entstammte, ist schon ab 2019 rechtlich verpflichtend – und nicht nur für Großunternehmen!**

Nach den Entwürfen von CDU/CSU und SPD wurde am 9. März 2017 beschlossen, dass Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern ab 1. Januar 2019 nichtfinanziellen Berichtspflichten zu Umwelt-, Arbeitnehmer- und Sozialbelangen, zur Achtung der Menschenrechte und zur Bekämpfung von Korruption und Bestechung nachkommen müssen. Im sogenannten „CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetz“ (Gesetz zur Stärkung der nichtfinanziellen Berichterstattung der Unternehmen in ihren Lage- und Konzernlageberichten; veröffentlicht im Bundesgesetzblatt vom 11. April 2017), setzt die Bundesregierung somit die Forderungen der EU-Richtlinie in nationales Recht um.

Da das Gesetz allerdings neben den direkt erfassten Unternehmen auch verlangt, dass Zulieferer der Großunternehmen mit in die Nachhaltigkeitsbetrachtung einbezogen werden, ist in der Praxis zu erwarten, dass sich die Berichtspflichten auf kleine und mittlere Zulieferunterneh-

men ausweiten werden, ohne dass sie jedoch selbst einer gesetzlichen CSR-Berichtspflicht unterliegen.

Wie eine solche Einbeziehung in die Nachhaltigkeitsbetrachtung aussehen kann, erlebt gerade die automobiler Zulieferindustrie mit der Aktualisierung der IATF 16949. Die Norm vereint existierende allgemeine Forderungen an Qualitätsmanagementsysteme der (meist nordamerikanischen und europäischen) Automobilindustrie und erweitert diese neuerdings um die Betrachtungsebene der Nachhaltigkeit. Die Zulieferindustrien sind somit u.a. angehalten, einen sogenannten „Code of Conduct“ umzusetzen, welcher annähernd deckungsgleich mit den Forderungen der neuen CSR-Richtlinie der Bundesrepublik ist.

GKV/TecPart unterstützt seine Mitgliedsunternehmen gemeinsam mit den Trägerverbänden AVK, IK und pro-K im Gesamtverband der Kunststoff verarbeitenden Industrie (GKV)

bei der Umsetzung der Anforderungen des CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetz und der IATF 16949.

Hierzu wurde ein Branchenkodex entwickelt, der die Forderungen des Gesetzes und der Norm abdeckt und so den Unternehmen der Kunststoff verarbeitenden Industrie eine wichtige Grundlage zur Erfüllung der Nachhaltigkeitsanforderungen innerhalb der Lieferkette bietet. Zudem wurde im vergangenen Jahr die Verhaltensrichtlinie der Kunststoff verarbeitenden Industrie vom Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. als Branchenkodex offiziell anerkannt.

Während vergleichbare Verhaltenskodizes von Beratungsunternehmen und Prüflaboren zu hohen vier- bis fünfstelligen Beträgen angeboten werden, können Mitgliedsunternehmen des GKV und seiner Trägerverbände kostenfrei dem Branchenkodex beitreten.

fs

# — WAS TUN BEI FACHKRÄFTEMANGEL?

Der technologische Wandel und die demografischen Veränderungen legen den Verdacht nahe, dass in Zukunft auf die Wirtschaft größere Schwierigkeiten bei der Gewinnung von Fachkräften zukommen. Während einige Studien sehr große Risiken für die Wirtschaft sehen, kommen andere zu einer eher optimistischeren Einschätzung.

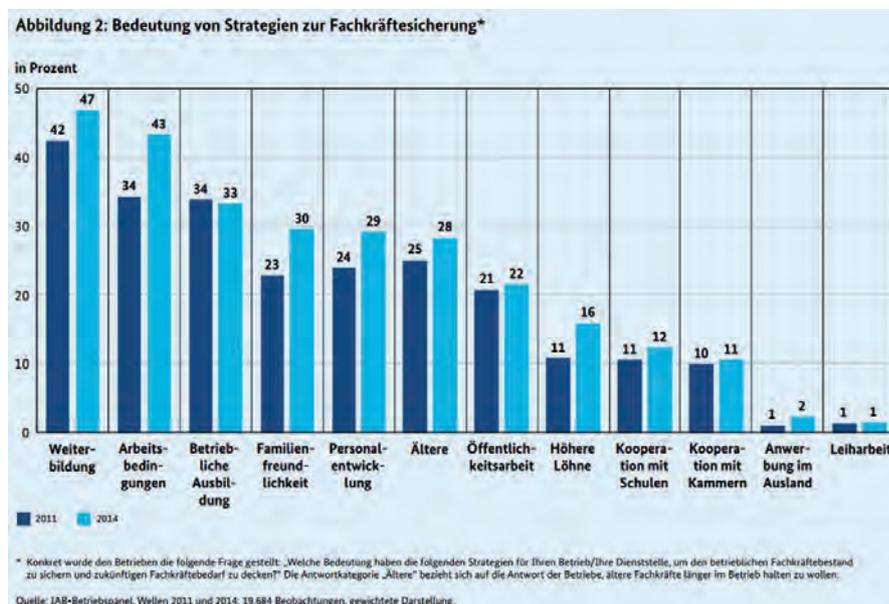
Ob und in welchen Ausmaßen diese Fachkräfteverknappung mit signifikanten Belastungen für Unternehmen einhergeht, war bisher kaum erforscht. In einem vom BMWi in Auftrag gegebenen Forschungsgutachten wurde nun der Frage der Belastung der Fachkräfteverknappung und möglichen Lösungsansätzen für Unternehmen nachgegangen.

So kam die Studie u.a. zu dem Schluss, dass die Stellenbesetzung heute deutlich länger dauert (im Schnitt ca. 92 Tage) als noch zu Anfang der 2000er Jahre. Dies deutet auf ein schwieriges Umfeld und steigende Probleme bei der Stellenbesetzung hin. Der Anteil der Unternehmen mit Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Fachkräften stieg von zehn Prozent im Jahr 2004 auf ca. 30 Prozent im Jahr 2014.

Als möglichen Lösungsansatz stellt die Studie vor allem eigene Ausbildungs- und Fortbildungsaktivitäten der Unternehmen selbst in den Fokus. So können attraktive Arbeitsbedingungen dazu beitragen, dass Personal trotz Knappheit an das Unternehmen gebunden wird. Aus politischer Sicht sind vor allem Maßnahmen zur Ausschöpfung unvollständig genutzter Potentiale von besonderem Interesse.

Innerhalb der Betriebe sieht die Studie eine große Gewichtung in der Weiterbildung und Entwicklung der Mitarbeiter. Aber auch das Arbeitsklima und Work-Life-Balance Aspekte wurden von den Befragten als wichtig eingestuft. Höhere Löhne nahmen eine nachgeordnete Stellung ein.

Außerdem wurde untersucht, inwiefern Unternehmen bei der Stellenbesetzung Kompromisse bei Entloh-



nung und Qualifikation einzugehen bereit sind. Hier zeigte sich, dass in der jüngsten Vergangenheit die Unternehmen mit steigender Tendenz Zugeständnisse gegenüber dem potentiellen neuen Mitarbeiter machen würden. Allerdings sind bei sozialen oder kulturellen Berufen Kompromisse eher weniger zu beobachten als bei Fertigungsberufen.

Trotz der Anzeichen für einen drohenden Fachkräftemangel bleibt eine Nichtbesetzung von offenen Stellen jedoch relativ selten. Die überwiegende Zahl der Unternehmen ist daher in der Lage, ihre Stellen zu besetzen. Einen Ausreißer bilden hier gerade dynamisch wachsende Unternehmen.

Zusammenfassend legt die Studie offen, dass es verschiedene Möglichkeiten für Unternehmen gibt, einem drohenden Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Zudem zeigte sich, dass nicht jeder empfundene Fachkräftemangel zu einer Hemmung der wirtschaftlichen Tätigkeit des Unternehmens führen kann. Allerdings of-

fenbarte die Auswertung, dass einige Unternehmen als Arbeitgeber nicht konkurrenzfähig zu anderen Branchen oder Unternehmen sind.

Die Arbeit zur Positionierung als attraktiver Arbeitgeber muss daher sowohl auf Branchenebene als auch auf Unternehmensebene Hand in Hand verlaufen, um potentielle Fachkräfte zu begeistern. Als Branchenverband der Produzenten von technischen Kunststoffprodukten ist es unsere Aufgabe, sowohl Unternehmen bei der Gewinnung von Fachkräften zu unterstützen, als auch ein gemeinsames Image der Branche zu transportieren. Letzteres wurde in den letzten Monaten mit der Broschüre „Kunststoff kann’s“ und Vorträgen zum Thema ausgebaut. Unternehmen, die sich für diese Arbeit interessieren, sind eingeladen, Kontakt mit der Geschäftsstelle aufzunehmen.

fs

(Quelle: Schlaglichter der Wirtschaftspolitik, Monatsbericht Juli 2017, hrsg. v. Öffentlichkeitsarbeit Bundeswirtschaftsministerium für Wirtschaft und Energie (BWI), Berlin 2017, S. 15-21)

# FAKUMA 2017 – GEMEINSAM AUF EIN NEUES!

16 Mitaussteller auf GKV/TecPart-Gemeinschaftsstand

Wenn die Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung vom 17. bis 21. Oktober 2017 zum 25. Mal die „ganze Welt der Kunststofftechnik“ nach Friedrichshafen einlädt, wird sich GKV/TecPart auch im Jubiläumsjahr am bekannten Ort in Halle A5 (5104 – 5106) mit einem Gemeinschaftsstand auf einer Gesamtfläche von 276 m<sup>2</sup> präsentieren.

Mit einer Reservierungsquote von 80 Prozent inklusive einem Drittel Festbuchungen bereits am Ende der Messezeit der Fakuma 2015 waren die noch verbliebenen Standflächen dementsprechend heiß begehrt und hart umkämpft. Eine Situation, die GKV/TecPart-Geschäftsführer Michael Weigelt mit Diplomatie und Fingerspitzengefühl meisterte: „Uns erreichten Anfragen sowohl von unseren Mitgliedern als auch aus interessierten Kreisen, und tatsächlich gab es einmal fast so etwas wie eine Überbuchungssituation. Grundsätzlich genießen natürlich unsere Mitglieder den Vorrang bei der Standplatzvergabe, und wir freuen uns, dass wir Mitaussteller, die 2015 noch „extern“ dabei waren, in diesem Jahr als Mitglieder begrüßen können. Die Repräsentanz auf dem Gemeinschaftsstand ist ein Asset, in dem der Mehrwert ei-

ner Mitgliedschaft unmittelbar zum Ausdruck kommt“, betont Michael Weigelt.

Insgesamt 16 Mitaussteller gestalten erneut eine Leistungsschau, die den „Mikrokosmos“ der Kunststoffverarbeitung und seiner verschiedenen Verfahren vom Spritzguss über Extrusion, Thermoformung und Compoundierung abbildet, ergänzt um verschiedene Methoden der Prozesssimulation. Ein Gemeinschaftsprojekt der Mitaussteller zur Darstellung der verschiedenen Projektphasen der Kunststoffverarbeitung von der Konzeption bis zur Produktion vor Ort – mit einer Live-Demonstration an der Spritzgussmaschine als Highlight und bereits 2015 der unbestrittene Publikumsmagnet – ist ebenfalls in Planung.

Mit der Freischaltung des Online-



Bestellsystems der Messe Friedrichshafen hat die Kernphase der Messenvorbereitung begonnen und GKV/TecPart begleitet und unterstützt seine Mitaussteller nun in bewährter Form vom Katalogeintrag bis zur Standabnahme am Auftag. Der Countdown läuft – wir freuen uns auf unsere Mitaussteller und gemeinsam mit diesen natürlich auf Ihren Besuch in Halle A5, Stand 5104 – 5106. Herzlich Willkommen zur Fakuma 2017.

kl



# WAHLVERWANDTSCHAFTEN

Mit mehr als 120 Gästen verzeichnete der 6. Parlamentarische Abend des GKV als traditionelles Rencontre von Repräsentanten der Kunststoff verarbeitenden Industrie und politischen Entscheidungsträgern am 28. Juni 2017 in den Räumen der Deutschen Parlamentarischen Gesellschaft in Berlin ein Besucherhoch, das man durchaus einem verstärkten Bedarf nach politischem Austausch drei Monate vor der Bundestagswahl zuschreiben darf.

Daher mag man es dem Hauptredner des Abends nachsehen, dass seine Ausführungen passagenweise mehr oder weniger (Wahl)werbepotschaften transportierten, zumal er diese selbst mit einem Augenzwinkern als solche apostrophierte. Jens Spahn, MdB, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister der Finanzen und Mitglied des CDU-Präsidiums, startete mit einer launig-unverhohlenen Laudatio auf die Errungenschaften der Regierungspolitik und unterstrich die gegenwärtige wirtschaftliche Hochlage mit Verweis auf eine Rekordmarke von 44 Mio. Erwerbstätigen, die noch in diesem Jahr überschritten werden und die höchsten Lohn- und Rentensteigerungen seit über 20 Jahren, die bereits erreicht wurden. Um nur zwei Beispiele zu nennen.

Nie ging es uns so gut im besten Deutschland, das es je gegeben hat, und dieses ab und an einmal wahrzunehmen trotz aller selbstverständ-

lich nicht zu leugnenden Probleme, mahnte der Politiker an. An dieser Stelle brandete dann bereits zum zweiten Mal der Szenenbeifall auf, und das Klischee einer Wahlkampfveranstaltung wäre perfekt gewesen, doch dankenswerter Weise gelang Jens Spahn der Spagat zwischen den bereits hinlänglich in der Tagespresse zitierten und diskutierten Taglines der Parteilinie und einigen bemerkenswerten Ansätzen.

Reform- und Veränderungsbereitschaft waren die Schlüssel zur gegenwärtigen positiven wirtschaftlichen Situation und sind es nach wie vor, so Spahn, und interpretierte den Reformbegriff nicht als Synonym für Kürzung, sondern als Wandel einer Einstellung.

Bürokratische Hürden etwa im Planungsrecht gilt es abzubauen, wo diese den Investitionsfluss hemmen. Der demographische Wandel mit allen seinen Folgen für den Fach-

kräftenachwuchs in einer alternden Gesellschaft erfordert Initiative, sei es die eines flexiblen Renteneintritts oder der Prononcierung der Dualen Ausbildung, Herausforderungen, die gemeinsam mit den Unternehmen im Land gemeistert werden können, ist sich Jens Spahn sicher.

Ein Umdenken fordert er auch beim Thema Digitalisierung, dass sehr unterschiedlich bei den Unternehmern angekommen sei. Spielräume lassen im Sinne von weniger Regulierung, so der dritte Denkanstoß des Politikers, doch diese postuliert Jens Spahn mit Maßen und plädiert für schrittweises, aber dafür verlässliches Vorgehen bei Steuersenkungen und Soli-Abbau, ebenso bei der steuerlichen Forschungs-Förderung für KMUs.

Es gibt genug zu tun, damit es so bleibt wie am Anfang seiner Ausführungen im Wahlkampf-Modus beschworen, folgert Spahn und stellt schlussendlich die Gretchenfrage: Haben wir in guten Zeiten die Kraft zur Veränderung? Oder muss man erst warten, bis diese wieder schlecht werden? Dass es spannend wird, bekräftigt er mit fast ansteckender Begeisterung, und dass unterschiedliche Konzepte stärker zu Tage treten, und die Stimmung, politisch wie lange nicht, zu Diskussion anregt, findet er gut, gut für die Demokratie, und noch besser, wenn denn auch kontroverse Debatten ertragen werden.

Der Schlussapplaus schließlich ist verdient, die Diskussion kann beginnen.



(v.l.n.r.): GKV-Präsident Dirk E. O. Westerheide, Parlamentarischer Staatssekretär Jens Spahn, MdB, GKV-Hauptgeschäftsführer Dr. Oliver Möllenstädt

kl

# EuPC-JAHRESTAGUNG IN MADRID

Auf der EuPC-Mitgliederversammlung im Rahmen der Jahrestagung des europäischen Dachverbandes der Kunststoffverarbeiter EuPC am 1. und 2. Juni 2017 in Madrid wurden

u.a. EuPC-Präsident Michael Kundel und GKV-Präsident Dirk Westerheide als Mitglieder des Steering Committees für die nächsten vier Jahre wiedergewählt. Kundels Präsidentschaft

im EuPC wurde im vergangenen Jahr bereits für zwei Jahre erneuert und endet somit im Juni 2018.



## GROßSERIENFERTIGUNG VON COMPOSITES-BAUTEILEN

– Fakt oder Vision?

Faserverbundwerkstoffe, die so genannten Composites, haben sich in den letzten Jahren in vielen Anwendungsindustrien erfolgreich etabliert. Geschätzt werden dabei oftmals vor allem ihr hervorragendes Leichtbaupotential, aber auch zusätzlich positive Eigenschaften, wie z.B. ein hoher Grad an Designfreiheit, sehr gute Korrosionsresistenz oder die Möglichkeit, die Materialeigenschaften zielgerichtet zu beeinflussen.

Vor allem ein Vertreter der Composites hat es in den letzten Jahren in hohem Maße in die Schlagzeilen geschafft, die CFK (Kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffe). Diese weisen hervorragende mechanische Eigenschaften auf und ermöglichen Leichtbau auch in hochbelasteten Anwendungen bis hin zu Strukturbauteilen. Vielfach stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, wann es den Composites gelingen wird, sich ein großes Anwendungsspektrum auch in Bereichen mit hohen Stückzahlen, vor allem auch der automobilen Serie, zu erschließen. Diese Frage ist grund-

sätzlich berechtigt, täuscht aber über einen wichtigen Sachverhalt hinweg: eine große Menge faserverstärkter Kunststoff wird heute bereits in entsprechenden Anwendungsbereichen mit hoher Stückfertigung eingesetzt.

Im Jahr 2016 erreichte beispielsweise die SMC/BMC Produktion in Europa ein Volumen von mehr als 270.000 Tonnen. Damit bilden diese Materialien, die entweder mit Hilfe großer Pressen oder mit Hilfe des Spritzgusses verarbeitet werden, die größte Gruppe innerhalb des GFK Marktes (vgl. Abbildung 1). Allein das genannte Produktionsvolumen von SMC/BMC übersteigt das weltweite Produktionsvolumen von CFK um ein Vielfaches. Dieses liegt bei etwa 100.000 Tonnen weltweit.

Typische Anwendungsbereiche von BMC (Bulk Molding Compound) finden sich im Elektro-/Elektronikbereich oder im Automobil. Einige der wohl bekanntesten Bauteile sind z.B. Scheinwerfersysteme, wie sie in Abbildung 2 dargestellt sind. SMC



Volker Mathes  
AVK e.V.,  
Mitgliedsorganisation von  
Composites Germany,  
Trägerverband des GKV

(Sheet Molding Compound) wird ebenfalls oftmals für Produkte mit hoher Stückzahl eingesetzt. Hier sind etwa Unterbodenschutzsysteme im Fahrzeugbereich oder Verteilerkästen zu nennen. Diese „grauen Boxen“ hat wohl jeder schon mal am Straßenrand gesehen.

Weitere Informationen zum Thema Composites unter [www.avk-tv.de](http://www.avk-tv.de). Informationen über aktuelle Entwicklungen direkt aus erster Hand und die Gelegenheit zu intensivem Networking bieten sich auf dem 3rd International Composites Congress - ICC vom 18.-19. September in Stuttgart ([www.composites-germany.de](http://www.composites-germany.de)).

# — STEIGERUNG DER ROHSTOFFPREISE FÜR PTFE

Verarbeiter von Polytetrafluorethylen (PTFE) müssen sich zukünftig auf ein ansteigendes Preisniveau von PTFE einstellen. In der Vergangenheit lagen insbesondere Spot-Preise, bedingt durch eine hohe Importrate aus Fernost an Pulvern, Granulaten sowie auch Halbzeugen auf einem Niveau, das dem Wert des Werkstoffes PTFE jedoch nicht mehr gerecht wurde.

Es ist damit zu rechnen, dass zukünftig eine Korrektur und eine Preisstabilisierung von PTFE folgen werden. Begründet wird diese Erhöhung durch das Stilllegen von Anlagen in

China, die dortigen Anforderungen an den Schutz der Umwelt nicht gerecht wurden. Die erforderlichen Investitionen in den Umweltschutz in Verbindung mit höheren Anstrengungen bei zusätzlicher, nachhaltiger Ressourcennutzung hat Billigstangebote verschwinden lassen.

Dadurch hat sich die Auslastungssituation westlicher Hersteller verbessert, was zu einer deutlichen Absicherung der Versorgungslage bei hoher Produktqualität geführt hat. Die Folgen der Globalisierung der Märkte und die damit verbundene Umsetzung vergleichbarer Rahmenbedin-

gungen in verschiedenen Regionen zeigt positive Auswirkungen bezüglich der langfristigen Versorgungslage mit Fluorpolymeren.

„Verarbeiter profitieren hierbei von den Maßnahmen, die in puncto Umweltschutz eingesetzt werden und stärken ihr eigenes Images,“ unterstreicht Dr. Michael Schlipf, Vorsitzender der Fachgruppe Fluorkunststoffe des pro-K Industrieverbandes Halbzeuge und Konsumprodukte auf Kunststoff e.V.

Christine Euler, pro-K Industrieverband  
Halbzeuge und Konsumprodukte  
aus Kunststoff e.V.

# — PackTheFuture AWARD 2017:

## Nachhaltigkeit erfolgreich kommuniziert

**Im Rahmen der internationalen Verpackungsmesse interpack wurden am 9. Mai 2017 in Düsseldorf die zehn Preisträger des diesjährigen PackTheFuture Award ausgezeichnet.**

Bei dem Wettbewerb, der zum dritten Mal stattfand, werden nachhaltige Verpackungslösungen aus Kunststoff ausgezeichnet. Es handelt es sich dabei um eine Gemeinschaftsinitiative der beiden Verbände IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e. V. und des französischen Kunststoffverpackungsverbands ELIPSO.

Nachhaltigkeit wird in der öffentlichen Diskussion rund um Kunststoff oft mit den Themen Ecodesign und Recycling verknüpft. So gibt es in diesen Bereichen auch besonders viele Innovationen. Fast die Hälfte der insgesamt 37 Einreichungen betrafen die Kategorie Ecodesign (Recycling, Gewichtsreduktion, Materialeinsparung). Aber auch das Thema gesellschaftliche Verantwortung ist für die Unternehmen der Branche von wachsender Bedeutung. Einige Innovationen konzentrierten sich z.B. auf das leichtere Öffnen und Wiederverschließen, ein wichtiger Aspekt an-

gesichts der zunehmenden Überalterung unserer Gesellschaft. In diesem Jahr wurde außerdem die Kategorie SAVE FOOD, bei der es um den besseren Schutz von Lebensmitteln geht, neu eingeführt.

Der PackTheFuture Award hat sich mittlerweile zu einem europäischen Benchmark der gesamten Branche entwickelt. Die Einreichungen kamen neben Frankreich und Deutschland auch aus Österreich, Italien und Spanien. Der Event mit rund 100 anwesenden Gästen wurde zeitgleich über Twitter medial begleitet. Alle Einreichungen des Awards werden in einem dreisprachigen Innovation Book präsentiert. Außerdem werden sie sukzessive als #PackoftheWeek über den IK-Twitter-Account @IK\_Verband vorgestellt. Die nächste Ausgabe des PackTheFuture Awards ist für Herbst 2018 mit Preisverleihung auf der Messe ALL4Pack in Paris geplant.



Der PackTheFuture  
Award 2017

Mehr Informationen finden Sie unter [www.packthefuture.com](http://www.packthefuture.com)

Inga Kelkenberg,  
Kommunikation & Wirtschaft  
IK Industrievereinigung  
Kunststoffverpackungen e.V.

# ERFOLGREICHE ABSOLVENTEN

– Erste Weiterbildung gemäß GKV/TecPart-Qualifizierungsnorm abgeschlossen

**Die ersten Teilnehmer der Weiterbildung „Zertifizierte Fachkraft für Kunststoffspritzgießen gemäß Qualifizierungsnorm des GKV/TecPart“ konnten am 12. Mai 2017 ihre Urkunden entgegennehmen.**

GKV/TecPart, das SIZK Aalen und das KUZ Leipzig entwickelten gemeinsam die Weiterbildungsinhalte und definierten mit einer einheitlichen Prüfung die Grundlage für ein deutschlandweit gültiges Zertifikat, die Schulung erfolgte in vier Modulen zu je einer Woche im Zeitraum vom 6. Februar 2017 bis zum Tag der Urkundenverleihung.

Das Weiterbildungsprogramm wurde für Mitarbeiter aus Unternehmen mit Spritzgießfertigung konzipiert, die bis dato keinen kunststoffspezifischen Abschluss vorweisen können. Im Rahmen dieser Weiterbildung werden die sogenannten Quereinsteiger praxisnah qualifiziert.

Voraussetzung sind eine gewerbliche Ausbildung und praktische Erfahrungen im Spritzgussbetrieb, z.B. als Maschinenführer, Maschinenbediener und Produktionshelfer. Ziel ist es, die Teilnehmer mit dem nötigen Rüstzeug für ihren Einsatz an der Spritzgießmaschine auszustatten.

Inhaltlich spannte sich der Bogen im Präsenzunterricht vom Material Kunststoff über das Spritzgießverfahren, der Maschinen- und Werkzeugtechnik bis zur Peripherie. Einen breiten Raum nahmen dabei die Themen systematisches Vorgehen bei der Werkzeugabmusterung, der Optimierung des Prozesses und der Beseitigung von Spritzgießfehler ein.

Im Praxisteil, der mit 80 Unterrichtseinheiten die Hälfte der Weiterbildung umfasste, wurden die theoretisch behandelten Themenkomplexe an Spritzgießmaschinen im KUZ-Technikum vertieft und trainiert. So stand das Training an der Maschine in einer Gruppenstärke von 4 Personen im Vordergrund der Weiterbildung.

Die Teilnehmer verfügten somit über einen großen Zeitumfang für eigenständiges Arbeiten an der Maschine.

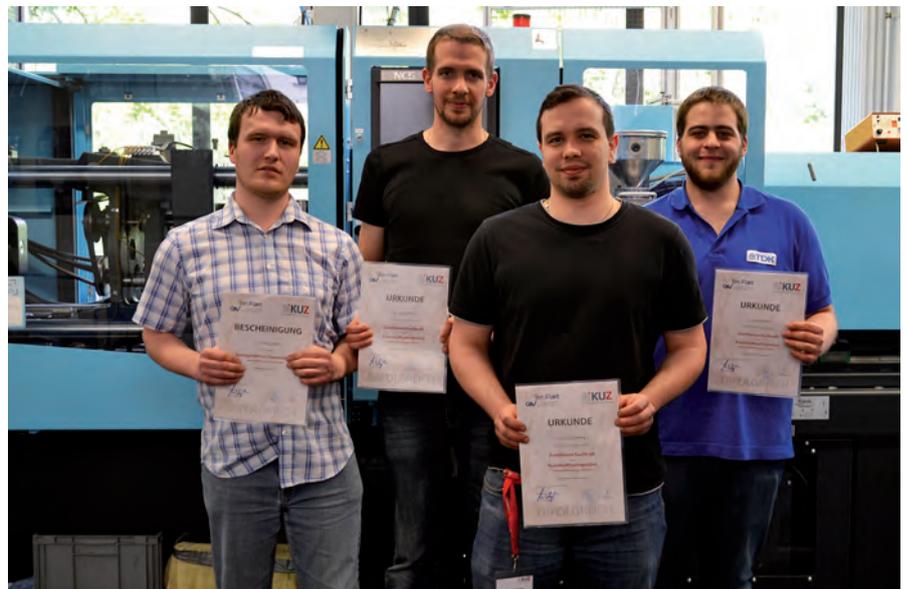
In der unterrichtsfreien Zeit konnten die Teilnehmer das erlernte Wissen in ihrem Unternehmen anwenden, überprüfen und festigen. Dazu wurden thematische Aufgaben gestellt, die sie selbständig bis zur nächsten Präsenzwoche bearbeiten mussten. Die Ergebnisse wurden im nächsten Unterricht präsentiert und mit den anderen Teilnehmern und Referenten diskutiert. Die Erfüllung dieser Hausarbeiten war ein Zulassungskriterium für die Abschlussprüfung. Diese bestand aus einem theoretischen und einem praktischen Teil, deren Ergebnisse zu gleichen Teilen in die Bewertung einfließen.

Die Weiterbildung stellte hohe Anforderungen an die Teilnehmer, gleichermaßen lobten die Unternehmen die strukturierten Weiterbildungsinhalte, die in die Unterrichtskripte einfließen. Ebenso überzeugte der

Unternehmensbezug durch die thematischen Belegaufgaben nach jedem Präsenzmodul.

Ein Erfahrungsaustausch vor dem Start der zweiten Weiterbildung (18.09.2017 - 15.11.2017 beim SIZK, Aalen; 05.02.2018 - 13.04.2018 beim KUZ, Leipzig) ist mit Vertretern von GKV/TecPart und den beteiligten Instituten KUZ und dem SIZK, Aalen, für den 1. August 2017 in Frankfurt am Main anberaumt. Auf der Agenda steht die Ausweitung dieser Ausbildung mit weiteren Partnern wie die Weiterentwicklung und Harmonisierung der Fragenkataloge sowie die Erörterung der Erkenntnisse aus dem ersten durchgeführten Kurs im Hinblick auf die für das Jahr 2018 geplanten nächsten Weiterbildungen zur Zertifizierten Fachkraft für Kunststoffspritzgießen. Auch soll Thema sein, wie diese Ausbildung im Bewusstsein der Branche stärker verankert werden kann.

KUZ Leipzig / red



Die Absolventen der ersten Weiterbildung gemäß GKV/TecPart-Qualifizierungsnorm

# IMPULSPROGRAMM UND BURGROMANTIK

## GKV/TecPart-Jahrestagung 2017 – die Agenda

Wenn am 28. September 2017 im Hotel Crowne Plaza Hannover unter dem bekannten Motto Trends der Kunststoffverarbeitung – Märkte – Innovationen – Handlungsfelder die GKV/TecPart-Jahrestagung eröffnet wird, erwarten Sie in bewährter Tradition hochklassige Vorträge renommierter Referenten, in diesem Jahr mit optimiertem Timing eingebettet zwischen Pflicht (Regulariensitzung, members only) und Kür (Abendveranstaltung, all together) kompakt auf einen Veranstaltungstag konzentriert. Ein besonderes Schmankerl folgt am nächsten Tag vor dem Start in ein langes Wochenende. Hier das Veranstaltungsprogramm im Überblick.

### 27. September 2017, Mittwoch

20:30 Uhr Get Together

### 28. September 2017, Donnerstag

08:15 Uhr Mitgliederversammlung GKV/TecPart

ab 9:00 Uhr Registrierung und Begrüßungskaffee

09:45 Uhr Vortragsveranstaltung

### REFERENTEN UND THEMEN

- **Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe – zukunftsweisende Polymerwerkstoffe?**  
Prof. Dr.-Ing. Hans-Josef Endres, IfBB - Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe, Hochschule Hannover (angefragt)
- **Innovative und für die Verarbeitung nutzbare Kennwertermittlung von duroplastischen Formmassen**  
Prof. Dr.-Ing. Michael Gehde, Institut für Fördertechnik und Kunststoffe, Fakultät für Maschinenbau Technische Universität Chemnitz
- **Von der IT-Security zur Informationssicherheit**  
Dirk Schugardt, Senior Consultant IT-Security Audit & Compliance, Konica Minolta IT Solutions GmbH
- **Plasma-SealTight® - Hybrid-Spritzgießen mit bisher unerreichten Haftungseigenschaften**  
Edgar Düvel, Global Market Segment Manager, Plasmatreat GmbH
- **Umspritzen von beschichtetem Glas im Serien-Spritzgussprozess**  
Dipl.-Ing. (FH) Dierk Püschel, PENTACON GmbH
- **Kunststoffschweißnähte an einer designbetonten Rückleuchte, die sich sehen lassen können**  
Muhammet Yıldız, CEO, odelo GmbH / Thorsten Rucking, Technologie Entwicklung, odelo GmbH
- **Herausforderungen mit Innovation begegnen – am Beispiel eines dickwandigen Ventilgehäuses**  
Andreas Röders, Geschäftsführer, G.A.Röders GmbH & Co.KG
- **Innovatives Twin-Sheet-Verfahren zur Herstellung einer Dachbox mit herausfordernder Geometrie**  
Lothar Grimm, Vice President Thermoforming Division, Alois Kober GmbH
- **Die Auswirkungen der Digitalisierung und anderer Megatrends auf die Automobilzulieferer**  
Dr.-Ing. Stefan Tabatabai, Principal, Porsche Consulting GmbH
- **Jörn Hasenfuß, Mitglied des Markenvorstands Beschaffung Volkswagen Nutzfahrzeuge, Volkswagen Aktiengesellschaft zur Rolle der Zulieferer.** Der Titel des Vortrags stand bei Redaktionsschluss noch nicht fest.



Die Location – Hotel Crowne Plaza Hannover

17:15 Uhr Ende der Vortragsveranstaltung

17:45 Uhr Treffen im Foyer, Bustransfer

ca. 18:30 Uhr Abendveranstaltung

Ein Abend auf Schloss Marienburg mit festlichem Abendessen

### 29. September 2017, Freitag

ca. 09:00 Uhr Transfer zum Volkswagenwerk Nutzfahrzeuge Hannover, Werksbesichtigung

ca. 12:00 Uhr Ende der Gesamtveranstaltung

# PRÄZISION AUS KUNSTSTOFF UND METALL

– 20 Jahre PENTACON

Die PENTACON GmbH, in ihrer heutigen Form 1997 entstanden, feiert am ihr 20jähriges Jubiläum. Die Wurzeln des Unternehmens reichen allerdings bis in die Anfänge des 20. Jahrhunderts zurück und lagen ursprünglich im Bereich Optik und Feinmechanik.

Die eigentliche Firmierung unter dem Namen PENTACON begann 1964 mit der Zusammenlegung verschiedener Unternehmen in und um Dresden. Der Name leitet sich vom Pentaprisma moderner Spiegelreflexkameras und der Kameramarke Contax ab, die bis kurz nach Ende des 2. Weltkriegs zum Vorgänger des damaligen VEB PEPTACON gehörte. Nach der Wende kamen 1990 Teile des Unternehmens zur Jos. Schneider Gruppe mit Sitz in Bad Kreuznach und gehören seitdem als Tochtergesellschaft zu einem der innovativsten Konzerne im Bereich Optik.

Eine Kernkompetenz von PENTACON ist die Verarbeitung verschiedener Kunststoffe im 1-Komponenten- und 2-Komponenten-Spritzguss. Ein eigener Werkzeug- und Formenbau erreicht schnelle und kostengünstige Produktionszyklen, außerdem setzt

man auf externe Systemlieferanten und Spezialisten.

Die Spezialität der Dresdener ist das Umspritzen von Einlegeteilen aus Metall (Hybridteile) oder (optisch beschichtetem) Glas. In komplexen Machbarkeitsanalysen mit MoldFlow wird der Prozess optimiert und somit mögliche Fehler im Design oder in der anschließenden Kunststoffproduktion auf ein Minimum reduziert. Ferner wird die komplette Baugruppenmontage übernommen, ebenso angeboten wird die Realisierung eines Projektes von der Idee bis zum fertigen Produkt. Die Kunden kommen aus den Bereichen Automotive und Industrie, ebenso werden Kunststoffspritzereien mit Einlegeteilen beliefert.



Die PENTACON GmbH in Dresden

PENTACON ist nach den gängigen Standards ISO 9001, TS 16949 und ISO 14001 zertifiziert. Darüber hinaus ist das Messlabor DAkkS-akkreditiert für das Kalibrieren von Parallelendmaßen. Das Messlabor steht externen Kunden auch zum Lohnmessen (oder Kalibrieren zur Verfügung. Weitere Kernkompetenzen liegen nach wie vor auf den Bereichen Optik und Metallbearbeitung. Das Unternehmen beschäftigt derzeit ca. 130 Mitarbeiter.

red

# HIER LEBT MAN KUNSTSTOFF

– 80 Jahre Gaudlitz

Hier lebt man Kunststoff – diesen Eindruck gewinnt der Besucher beim Betreten des Firmengebäudes im museumsgleichen Eingangsbereich mit allen Zeitzugzeugen der Unternehmensgeschichte – von einem der ersten Haushaltsgeräte bis zum hochmodernen Mehrkomponenten-Verzahnungsteil für die Automobilindustrie.

Im Jahr 1937 legte Oskar Gaudlitz den Grundstein für Generationen von GAUDLITZianern mit einer für die damalige Zeit einzigartigen Materialkompetenz im Duroplast-Bereich. 1949 kommt ein eigener Werkzeug-

bau hinzu, 1955 zieht das Unternehmen aufgrund der verstärkten Nachfrage in die Callenberger Stra-



Standort der Firma Gaudlitz in der Callenberger Straße in Coburg

ße, dem heutigen Unternehmensstandort. Im Jahr 1958 erfolgt der Einstieg in die Thermoplast-Verarbeitung, ein damals mutiger Schritt auf dem Weg zu den ersten Metall-Kunststoff-Verbindungen und Metallsubstitutionen.

Der Weg des Kunststoffpioniers ist fest mit dem Coburger Standort verbunden. Man ist stolz auf das Potenzial der Region und die hervorragende Nachwuchsarbeit. Die besondere Mischung des Mitarbeiter-Know-hows im Bereich Entwicklung, Konstruktion, Werkzeugbau, Messtechnik und Produktion an einem Standort macht

das Unternehmen zu einem ganzheitlichen, leistungsstarken und flexiblen Kunststoff-Spezialisten.

In den vergangenen acht Jahrzehnten hat sich GAUDLITZ dank einer klaren Qualitätsausrichtung, hochpräzisen kunststoffbasierten Systemlösungen und einer kontinuierlichen Internationalisierungsstrategie – seit 2004 mit Standorten in China und Tschechien, demnächst in Nordamerika, weitere Märkte in Asien sollen erschlossen werden – im internationalen Geschäft der Automotive-Branche, Medizin- und Industrietechnik etabliert. Heute beschäftigt das Co-

burger Traditionsunternehmen insgesamt 567 Mitarbeiter an insgesamt drei Standorten.

Sein 80jähriges Firmenjubiläum beging der Coburger Systemlieferant am 8. Juli 2017 in bester Tradition generationenübergreifend als großes Familienfest, zu dem nicht nur Mitarbeiter, Pensionäre und auswärtige Gäste, sondern eben auch deren Familien eingeladen waren.

Stefan Leifhelm,  
Strategic Marketing, Gaudlitz GmbH

## „INNOVATIONSGEIST IN DEN GENEN“

– 50 Jahre Elastmetall

**Mit einem Festakt beging BOGE Rubber & Plastics am 9. Juni 2017 in Osnabrück das 50. Firmenjubiläum des am 28. April 1967 als Elastmetall Damme GmbH gegründeten Unternehmens. Die Festrede vor über 200 geladenen Gästen aus Politik und Wirtschaft, darunter auch der Gründer Christian Peter Ulderup und eine Delegation aus China, hielt der Niedersächsische Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Olaf Lies.**

Aus der ursprünglichen Elastmetall mit der BOGE Rubber & Plastics Group habe sich ein weltweit agierendes und in der Automobilindustrie anerkanntes Unternehmen entwickelt, führte der Minister aus. Den eingeschlagenen gemeinsamen Weg mit dem chinesischen Eigentümer China Railway Rolling Stock Corporation (CRRC), habe der CEO von BOGE Rubber & Plastics, Dr. Torsten Bremer, entscheidend mitgestaltet und werde das Unternehmen erfolgreich in die automobilen Zukunft führen.

Zhongxiang Xu, Vice President von CRRC, betonte, dass das Unternehmen seit 50 Jahren mit Innovationsgeist und viel Tatkraft immer wieder neue Wege am Markt gefunden habe und CRRC bei technischen Neuentwicklungen und dem Eintritt in weitere Märkte unterstützen werde. Die Mitarbeiter in Damme, so Zhongxiang Xu, trügen den über fünf Jahrzehnte entwickelten Innovationsgeist

in ihren Genen.

CEO Torsten Bremer kündigte an, die Internationalisierung auch künftig konsequent voranzutreiben und ebenfalls den Wandel zur Elektromobilität durch innovative Produkte maßgeblich zu unterstützen.

Die heutige Firmengruppe mit der Zentrale in Damme gehört mit rund 4.000 Mitarbeitern und einem Umsatz von über 763 Millionen € zu den global führenden Anbietern für Schwingungstechnik und Kunststofflösungen in der Automobilindustrie. Allein am Standort Damme sind über 1.000



50 Jahre Elastmetall - hoher Besuch beim Festakt: Zhongxiang Xu (l.v.l.), Vice President of China Rolling Stock Corporation Ltd., Eigentümer der BOGE Rubber & Plastics Group, und Niedersächsischer Wirtschaftsminister Olaf Lies (3.v.l.) zusammen mit Dr. Torsten Bremer, CEO der BOGE Rubber & Plastics Group (Mitte)

Mitarbeiter beschäftigt, die jährlich über 280 Millionen € Umsatz erwirtschaften.

red

# TOP 100 – DITTER PLASTIC

als Innovationsführer im Mittelstand geehrt

Die DITTER PLASTIC GmbH + Co KG gehört in diesem Jahr zu den Innovationsführern des deutschen Mittelstands. Das Unternehmen wurde von Ranga Yogeshwar, Prof. Dr. Nikolaus Franke und compamedia mit dem zum 24. Mal vergebenen TOP 100-Siegel geehrt. In dem unabhängigen Auswahlverfahren überzeugte das Unternehmen insbesondere in den Kategorien „Innovationserfolg“ und „Innovationsförderndes Top-Management“.

Das Innovationsmanagement von DITTER PLASTIC, so die TOP 100 - Innovationsbilanz, wird insgesamt mit

„A+“ geratet. Unternehmen mit einem „A“-Rating verfügen über ein auch im internationalen Maßstab ungewöhnlich professionelles Innovationsmanagement und setzen Maßstäbe bei gleichzeitiger hoher Wahrscheinlichkeit künftiger Innovationserfolge. Das Unternehmen liegt in den Kategorien „Innovationsförderndes Top-Management“, „Innovationsklima“ sowie „Innovative Prozesse und Organisation“ unter den Top 10 des diesjährigen TOP 100-Innovationswettbewerbs.

Das TOP 100-Siegel für besondere Innovationskraft vergibt das Medienunternehmen compamedia GmbH

aus Überlingen am Bodensee seit 1993 für überdurchschnittliche Innovationserfolge an mittelständische Unternehmen. Mentor von TOP 100 ist der Wissenschaftsjournalist und TV-Moderator Ranga Yogeshwar, Projektpartner sind die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung und der Mittelstandsverband BVMW. Als Medienpartner begleitet das manager magazin den Unternehmensvergleich. Mehr Infos unter [www.top100.de](http://www.top100.de).



## ZWEI MEETINGS AUF DER MOULDING EXPO

Die Moulding Expo lag der **Arbeitsgruppe Werkzeugbauleiter** zumindest vom architektonischen Blickwinkel aus buchstäblich zu Füßen, als sie mit ihrer 63. Sitzung am 30. Mai 2017 im Sitzungsraum der VIP-Lounge bei der Messe Stuttgart zu Gast war.

Unter dem Titel Präzision aus Schmelze – Strategien für präzisere Bauteile in der Spritzgießfertigung informierte Referent Simon Wurzbacher M.Sc., IKV Aachen, in einem zweigegliederten Vortrag über optimierte Kühlkanalauslegung und Viskositätsmessung im Heißkanal. Der erste Teil zeigte auf, welche Einflüsse bei der Herstellung von Kunststoffteilen zu Schwindungen führen können und wie diese bisher korrigiert wurden.

Das IKV entwickelte nun eine Methode, anhand derer auf Basis der

inversen thermischen Werkzeugauslegung optimierte Kühlkanallagen ermittelt werden können. Bisher liegen nur Erkenntnisse am Rechner bzw. aus der Simulation vor, das reale Werkzeug wird Mitte Juli erwartet. Bei der ermittelten Kühlkanalauslegung sind derzeit noch nicht alle strömungstechnischen Optimierungen vorgenommen und konnten daher durch das Programm noch nicht berücksichtigt werden. Jedoch verspricht man sich durch diese Art der Werkzeugauslegung weniger Verzug.

Auch mit der Online-Viskositätsmessung der Schmelze im Werkzeug bzw. im Heißkanal soll der Verzug des Bauteiles reduziert werden. Hier soll durch die Rückkopplung der Viskositätswerte des Materials die Maschine in ihrer Bewegung durch Veränderung der Einspritzgeschwindigkeit bzw. durch Anpassung des Einspritz-

volumens steuernd eingreifen, um wiederum verzugsarme Teile zu erzeugen.

Der Vergleich mit der realen Produktion steht auch hier noch aus. Auch können erst im Praxisversuch die wahren Effekte zur konventionellen Verarbeitung ermittelt werden. In Anbetracht der immer größer werdenden Anforderungen an die Präzision der Spritzgussteile sind die beiden vorgestellten Methoden ein weiterer Schritt hin zu kleineren und beherrschbareren Prozessfenstern.

GKV/TecPart-Geschäftsführer Michael Weigelt berichtete im Verlauf der Regulariensitzung über die aktuellen Verbandsthemen, so unter anderem die Bemühungen zur Verbesserung des Images der Branche und des Werkstoffes. Hier wurde seitens des Dachverbandes GKV bereits Vor-

arbeit geleistet mittels der Broschüre Kunststoff kann's, positive Beispiele wie in der Präsentation von Michael Weigelt aufgeführt, fehlen jedoch häufig noch.

Mit zwei treffenden Beispielen aus ganz verschiedenen Bereichen der Anwendung des Werkstoffes Kunststoff brachten Teilnehmer und Referent die Argumentation pro Kunststoff schließlich auf den Punkt. So wäre ohne Kunststoff die Digitalisierung nicht möglich, da jedes Kabel mit Kunststoff isoliert ist, und eine Vergleichsstudie zur Verpackung von Gurken zeigt die Energieeinsparung auf, die durch den Kunststoff möglich wurde, da die Gurke so transportfähig und haltbarer gemacht wurde.

Als letzter Tagesordnungspunkt

stand die Wahl des Vorsitzes der Arbeitsgruppe auf der Agenda, da mit dem Ausscheiden des bisherigen Vorsitzenden Marcel Tuschen aus der Firma Faust und auch der Branche eine Neuwahl notwendig wurde. Silvia Murgo, wild-Design GmbH, wurde zur Vorsitzenden gewählt, Thorsten Dehmel, Novapax, im Amt bestätigt.

Der Nachmittag des Veranstaltungstages stand anschließend im Zeichen des gemeinsamen Messebesuches.

Dieselbe Location, nächster Tag: ebenfalls vor der Kulisse der Moulding Expo tagte am Folgetag, dem 31. Mai 2017, der **Arbeitskreis Einkauf** mit seiner 8. Sitzung. Im Fokus stand das Thema Unternehmensversicherungen, präsentiert von Alex-

ander Fiedler von der Marsh GmbH. Der Referent erläuterte die für einen umfassenden Unternehmensschutz notwendigen Versicherungen und deren Besonderheiten, die Auswahlkriterien für deren Eignung sowie planerische Maßnahmen des Unternehmens für den Eintritt eines Schadensfalles vor einem höchst interessierten Publikum. Die Informationen aus dem Verband wurden aufgrund der fortgeschrittenen Zeit auf einen Schnelldurchlauf beschränkt, so dass auch die Teilnehmer des Arbeitskreises Einkauf den Veranstaltungstag mit einem gemeinsamen Messerundgang beschließen konnten.

red

## FORSCHUNG HAUTNAH!

– Fachgruppe Thermoformung zu Gast beim IKT Stuttgart

Die Mitglieder der **Fachgruppe Thermoformung** waren im Rahmen ihrer Sommersitzung am 4. Juli 2017 beim Institut für Kunststofftechnik der Universität Stuttgart zu einer gemeinsamen Sitzung eingeladen. Im Zentrum der Gruppensitzung standen die Gespräche der Mitgliedsunternehmen mit dem Institutsleiter Prof. Dr. Christian Bonten, rund um die aktuellen Forschungsprojekte und -möglichkeiten des IKT im Bereich des Thermoformens.

Im Speziellen diskutierten die Mitglieder die Möglichkeiten der Untersuchung des Tiefziehverhaltens von Halbzeugen sowie die jüngsten Erkenntnisse im Bereich der Thermoformbarkeit von wärmeleitfähigen Kunststoffen und des lokalen lastpfadgerechten Verstärkens von Thermoformbauteilen mit Organotapes.



Die Fachgruppe Thermoformung zu Gast beim IKT in Stuttgart

Die Erkenntnisse aus der Sitzung in Stuttgart sollen nun in der kommenden Wintersitzung am 7. Dezember 2017 als Ergebnisse in die Entwick-

lung des Konstruktionsleitfadens für Thermoformprodukte eingehen.

fs

# MOULDING EXPO

– Resonanz trotz Besucheranstieg hinter den Erwartungen

Mit 760 Ausstellern und rund 15.000 Besuchern aus 52 Ländern konnte die zweite Auflage der Moulding Expo, Fachmesse für Werkzeug-, Modell- und Formenbau vom 30. Mai bis 2. Juni 2017 in Stuttgart einem Zuwachs von 141 Ausstellern und ein Plus von ca. 1.000 Besuchern gegenüber ihrem Start 2015 verzeichnen.

Der Anteil der Besucher aus dem Ausland stieg im Vergleich zum „Stappellauf“ im Vorjahr um drei Prozent

auf 15 Prozent. Die Messeschwerpunkte deckten sich überwiegend mit denen der Vorveranstaltung. Maßgeblich waren Anbieter von Werkzeugen für die Kunststoffverarbeitung und von Werkzeug- und Formenbautechnik für Kunststoff und Kautschuk vertreten, in deren Hallen es dann auch merklich lebhafter zugeht als bei den zerspannenden Fertigungsverfahren.

Auch wenn im Fazit nach Messe-

schluss die Resonanz immer noch etwas hinter den erhofften Besucherzahlen zurückblieb, strebt die Landesmesse Stuttgart nach wie vor danach, die Moulding Expo zur führenden europäischen Messe für Werkzeug- und Formenbau aufzubauen. Die dritte „Moulding Expo“ ist für Mai/Juni 2019 in Stuttgart geplant.

red

# IT-SYSTEME FÜR AUTOMOBILZULIEFERER

Die Regionalgruppe Mitteldeutschland diskutierte bei PENTACON in Dresden die Herausforderungen für die Kunststoffverarbeiter und den aktuellen Stand zur IT-Sicherheit.

PENTACON, ein Unternehmen bekannt aus dem Bereich der optischen Industrie, hat am Standort in Dresden neben einer raumgreifenden Dreherei eine High-Tech-Spritzerei mit einem patentierten Verfahren zum Glasumspritzen. Dieses stellte Manfred Meissner in seinem Einführungsvortrag vor (sh. Trends der Kunststoffverarbeitung No. 7 April 2017 S. 16 f.).

Im weiteren Verlauf der Sitzung berichtete Michael Köllner, Intra-Connect GmbH, Dresden, über die

Anforderungen an den IT-Betrieb eines modernen Automobilzulieferers und die durchgeführten Maßnahmen bei plastic concept.

Bernd Nebel, Geschäftsführer der plastic concept GmbH, unterstrich die Notwendigkeit der externen Unterstützung und das es seinem Unternehmen an vielen Stellen wesentliche Impulse gegeben hat. Gemeinsam wurden durchgeführte Maßnahmen vorgestellt und damit ein wesentlicher Impuls dahingehend gegeben, sich mit der IT-Sicherheit auf Basis der

ISO 27001 mehr auseinanderzusetzen.

Abschließend wurde ein Argumentarium des GKV/TecParts diskutiert, welches Kunststoffverarbeitern künftig Fakten an die Hand gibt, um darzulegen wo der Kunststoff bereits heute unverzichtbar ist und auch im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Umweltschutz einen wertvollen Beitrag leistet. Die nächste Sitzung ist für den 09.11.2017 geplant.

mw



Interessierte Zuhörer: Die Regionalgruppe Mitteldeutschland bei PENTACON in Dresden

# — STEIGENDEN STROMKOSTEN DEN KAMPF ANGESAGT!

In ihrer Sitzung am 14. Juli 2017 bei General Industries Deutschland in Kassel diskutierten die Teilnehmer der Fachgruppe Compoundierer und Recycler die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Stromkosten. Diese haben sich in den vergangenen Jahren immer mehr zu einem der größten Erfolgsfaktoren der Recycling- und Compoundurbetriebe entwickelt und entscheiden mittlerweile maßgeblich über Gewinn oder Verlust der Unternehmen.

Diese durchaus existenzbedrohende Situation der Unternehmen veranlasste die Fachgruppe des GKV/TecPart zur Handlung. Durch eine gemeinsame Diskussionsplattform, welcher neben Branchenexperten auch Energieeffizienzspezialisten angehören sollen, sollen zukünftig individuelle Energieeffizienzmöglichkeiten der Mitgliedsunternehmen analysiert und so der nachhaltige Erfolg für die Unternehmen geschaffen werden.

Zusätzlich standen die aktuellen internationalen Entwicklungen im

Bereich des Abfall-, Chemikalien- und Produktrechts im Mittelpunkt der Sitzung. Nicht zuletzt durch die öffentlichen Diskussionen um den Entsorgungsengpass bei HBCD-haltigen Kunststoffabfällen, die CLP-Einstufung von Titandioxid als vermutlich inhalativ Krebs erregend und die Aufnahme des Monomers von Polycarbonat „Bisphenol-A“ in die REACH-Kandidatenliste für ein potentes Marktverbot ist die Kunststoffindustrie wieder verstärkt in den Fokus der öffentlichen Wahrnehmung gerutscht.

Der Recycling- und Compoundindustrie kommt in diesen Fällen eine gewisse „Nierenfunktion“ des Kunststoffkreislaufes zu. Der Verband wird zur Unterstützung seiner Mitgliedsunternehmen bei der Erfüllung dieser Anforderungen einen Helpdesk ins Leben rufen. Mitgliedsunternehmen mit spezifischen Fragen in diesem Bereich sind eingeladen, die Geschäftsstelle zu kontaktieren.

fs



General Industries Deutschland empfing die Fachgruppe Compoundierer & Recycler in Kassel

# TERMINE & THEMEN

Datum	Veranstaltung		Ort
07.-08.09.2017	DACH-Tagung	G	Leibnitz, Österreich
13.09.2017	Forum Additive Serienfertigung	T	Würzburg
14.09.2017	IKV-Fachtagung Duroplastspritzgießen	S	Aachen
14.09.2017	Arbeitskreis Duroplasteile	T	Aachen
14.-24.09.2017	Internationale Automobilausstellung	M	Frankfurt am Main
15.09.2017	K-Gespräch „Effizienz 4.0“	T	Ochsenfurt
19.-21.09.2017	Composites	M	Stuttgart
19.-21.09.2017	HYBRID Expo	M	Stuttgart
20. oder 21.09.2017	Arbeitskreis Einkauf	T	Frankfurt am Main
26.-27.09.2017	Arbeitsgruppe Managementsysteme	T	Würzburg
28.-29.09.2017	GKV/TecPart-Jahrestagung	T	Hannover
12.10.2017	DIN-Workshop	S	Frankfurt/Main & Berlin
24.-25.10.2017	SKZ Fachtagung Thermoformung	S	Würzburg
24.-25.10.2017	Kunststoffe automotive Powertrain	S	Stuttgart
17.-21.10.2017	FAKUMA	M	Friedrichshafen
28.10.-05.11.2017	GKV/TecPart-Geschäftsstelle geschlossen		
07.11.2017	Arbeitsgruppe Werkzeugbauleiter	T	tba
08.11.2017	Regionalgruppe Nord	T	Oberbettingen
09.11.2017	Regionalgruppe Mitteldeutschland	T	tba
22.11.2017	Regionalgruppe Südwest	T	tba
23.11.2017	Regionalgruppe Bayern	T	tba
05.12.2017	Fachgruppe Compoundierer & Recycler	T	tba
07.12.2017	Fachgruppe Thermoformung	T	tba
12.12.2017	Arbeitsgruppe Additive Fertigung	T	Frankfurt am Main

LEGENDE: (T) GKV/TecPart-Veranstaltung • (G) Gruppen des GKV • (E) EuPC • (M) Messe • (S) Seminar/Tagung

# DAS AUTONOME KÄNGURU

Ein Fußgängererkennungssystem ist unabdingbar für sicheres autonomes Fahren, und dies impliziert nicht nur die Unfallvermeidung bei der Begegnung mit eben jenen, sondern auch mit Vertretern der tierischen Art. Eine bestimmte Spezies stellt den schwedischen Automobilhersteller Volvo derzeit allerdings vor unerwartete Probleme.

Nachdem in der skandinavischen Heimat der Elchtest im Sinne des Wortes mit Bravour bestanden wurde und auch Hirsch und Karibu sich als technisch unproblematisch herausstellten, testen die Schweden bereits seit 2015 ihr Notfallbremssystem in Australien an der Fauna des Fünften Kontinents und fanden ihren Meister: das Känguru.

Besondere Sicherheitsmechanismen sollen vor dem Beuteltier warnen, das in der gesamten Bandbreite seiner Gattung vom niedlichen Walaby à la Skippy bis zum imposanten Roten Riesenkänguru nahezu omnipräsent über die Terra Australis hopst. Und diese besondere Art der Fortbewegung sorgt beim Erkennungssystem des Automobils für höchste Verwirrung, da das Känguru mit seinem skurril unproportioniert anmutenden Körperbau ständig in seiner Form variiert, je nachdem, ob es springfidel den Highway überquert oder entspannt am Straßenrand steht. Da die Fahrzeuge den Boden als Be-

zugspunkt nehmen, lässt sich zudem die Entfernung des Tieres im Sprung nicht abschätzen.

Natürlich wird auch das sprungstärkste Känguru die für 2021 geplante Markteinführung der autonomen Fahrzeuge nicht ausbremsen, da sind sich die Schweden sicher. Und selbstverständlich ist den Testfahrern auf den Antipoden eine adäquate Problemlösung zu wünschen, denn bei 20.000 jährlichen Unfällen in Australien mit Kängurubeteiligung ist die Känguru-Notbremse eine Lebensversicherung nicht nur für die Fahrzeuginsassen, sondern auch für die originellen Hüpfher. Aber es erfüllt doch mit einer leisen Genugtuung, dass es der Natur hin und wieder gelingt, der Kalkulierbarkeit durch die Technik ein Schnippchen zu schlagen.

Während auf der Südhalbkugel der Känguru-Test läuft, wünschen wir unseren Mitgliedern eine erholsame Ferienzeit! Wir danken den Autoren aus dem Mitgliederkreis und darüber hinaus ebenso wie unseren Werbepartnern für ihre Unterstützung bei dieser Ausgabe des Verbandsmagazins.

Trends der Kunststoffverarbeitung No. 09 erscheint am 17. Oktober 2017 exklusiv am ersten Tag der Fakuma – Ihr persönliches Exemplar liegt in Halle A5, Stand 5106, für Sie bereit.

kl

# IMPRESSUM

GKV/TecPart - Trends der Kunststoffverarbeitung  
3. Jahrgang 2017, Ausgabe Nr. 08

Herausgeber



GKV/TecPart  
Verband Technische Kunststoff-Produkte e.V.

Redaktion

Dipl.-Ing. Michael Weigelt (mw) (verantwortlich)  
Durchwahl: + 49 (0)69 27 105-28  
Mail: michael.weigelt@tecpart.de

Karin Lüdecke M.A. (kl)  
Durchwahl: + 49 (0)69 27 105-35  
Mail: karin.luedecke@tecpart.de

Frank Stammer B.A. (fs)  
Durchwahl: + 49 (0)69 27 105-22  
Mail: frank.stammer@tecpart.de

Anschrift Herausgeber/ Redaktion

GKV/TecPart  
Verband Technische Kunststoff-Produkte e.V.  
Städelstraße 10  
60596 Frankfurt am Main  
Fax: +49 (0)69 23 98 36  
Mail: info@tecpart.de  
www.tecpart.de

Gestaltung, Satz und Layout

wel:dan | wel:dan, 63517 Rodenbach  
Mail: info@weldan.de

Druck

DRUCK-Konsortium Rhein-Main, Sven Krüger

Gebrauchsnamen

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in GKV/TecPart Trends der Kunststoffverarbeitung berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Es kann sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen handeln, auch wenn sie in GKV/TecPart Trends der Kunststoffverarbeitung nicht ausdrücklich als solche gekennzeichnet sind.

© 2017 GKV/TecPart e.V., Frankfurt am Main

Alle Rechte vorbehalten. Verwendung von Text und Fotos, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung von GKV/TecPart e.V.

Bildnachweis:

AVK (S. 21); BMWi (S. 18); BOGE (S. 26); Crown Plaza (S. 24); Dieter Schütz / pixelio.de (S. 16); Dirk Falke (S. 11); Dr. Frank Höhne (S. 03, 04); enesty (S. 19); fotolia (U1); Framo Morat (S. 10); Kunststoff Fröhlich (S. 19); Gaudlitz (S. 25); General Industries Deutschland (S. 20); GKV e.V. (S. 20); GKV/TecPart (S. 02, 28, 29, 30, 32); Helvout (S. 19); KDS (S. 19); Kläger-Plastik (S. 19); KUZ (S. 23); LKH (S. 07, 08, 19); Messe Düsseldorf / ctilmann (S. 22); PENTACON (S. 25); Petra Bosse / pixelio.de (S. 13); P.E. Schall (S. 19); Rainer Sturm / pixelio.de (S. 15); RDG (S. 19); ROS (S. 19); Schoplast (S. 19); SIGMA Engineering (S. 19); wel:dan (S. 05, 13); Winkelmann Powertrain (S. 19); Zeibina (S. 19)

Erstauflage:

600 Exemplare

# DAS REDAKTIONSTEAM



Michael Weigelt



Karin Lüdecke



Frank Stammer

Wir vertreten die Interessen der **Spritzgießer, Thermoformer, Extrudeure, Compoundierer, Kunststoff-Recycler** sowie **Rapid Manufacturer** von technischen Kunststoff-Produkten in der Öffentlichkeit und Politik. Durch diese klare Orientierung fördern wir den Erfahrungsaustausch zwischen den Kunststoff verarbeitenden Unternehmen in Deutschland.

Unser Serviceangebot und Ihre Vorteile der **TecPart-Mitgliedschaft:**

- **Interessenvertretung** der Kunststoffverarbeitung auf **nationaler** und **europäischer Ebene**
- **Erfahrungsaustausch & Networking** in unseren Regional-, Fach-, Markt- und Arbeitsgruppen sowie auf unserer **Jahrestagung** „Trends in der Kunststoffverarbeitung“
- **Juristische Prüfung** von Lieferantenverträgen und QSVs, Unterstützung bei Fragen des Schuldrechts oder der AGBs.
- **Benchmark-Vergleich & Energiekostenvergleich** für die Kunststoff verarbeitende Industrie
- **Exklusive Branchenzahlen und Zukunftserwartungen** mit der „Aktuellen Situation“
- **Vertriebsplattform** durch den Herstellernachweis im Internet und über die Vermittlung von externen Anfragen über die Geschäftsstelle.
- **Workshops & Seminare** – aus der Praxis für die Praxis
- Notfallservice – Mitglieder helfen Mitgliedern (**kurzfristige Material- und Kapazitätenvermittlung**)
- **Informationen** zu aktuellen Themen der Branche durch Newsletter und Verbandsmagazin
- **Mitgestalter** bei **Normen** für die Kunststoff verarbeitende Industrie (z.B. neue **DIN 16742**)
- **Projekt- & Forschungsunterstützung**
- **Attraktive Sonderkonditionen** bei ausgewählten Kooperationspartnern
- Unterstützung bei Fragen zu europäischen Gesetzestexten (bspw. **REACH, RoHS, CE,...**)
- **Argumentationshilfe und Marketingunterstützung** rund um die Kunststoffverarbeitung
- Organisation von **Gemeinschaftsmesseständen** auf der **K-Messe** und der **Fakuma**
- Gemeinsamer, international anerkannter **Verhaltenskodex**
- **TecPart-Innovationspreis** zur Prämierung hervorragender technischer Teile. Preisverleihung mit breiter Öffentlichkeitswirkung sowie Vorstellung der Gewinner in der Fachpresse.

GKV/TecPart ist Trägerverband des Gesamtverbands Kunststoffverarbeitende Industrie (GKV) e.V., mit insgesamt **über 700 Mitgliedsunternehmen** aus der Kunststoff verarbeitenden Industrie.

Sie möchten, dass auch Ihr Unternehmen aktiv vertreten wird?

Dann sprechen Sie uns an!

Hotline zur Geschäftsstelle: +49 (0) 69/ 27105-35

Das GKV/TecPart-Team steht Ihnen gern für Fragen und Auskünfte rund um den Verband und eine Mitgliedschaft zur Verfügung. Wir freuen uns auf Sie!



QR-Code zu weiteren Mitgliederinformationen unter [www.tecpart.de](http://www.tecpart.de)

WOHLFÜHLATMOSPHERE  
SICHERHEITSGEFÜHL  
DESIGNSPRACHE  
**AUTOMOTIVE**  
STABILITÄTSFAKTOR  
HAPTIKERFAHRUNG  
OBERFLÄCHENQUALITÄT

**WIR SIND DA.**

Kunststoffe sind im Automobilbau wesentliche Treiber für den Fortschritt bei Sicherheit, Gewichtseinsparung, Innovation und Design. Dabei müssen unterschiedlichste Materialien und Komponenten hochautomatisiert kombiniert und vollendet geformt werden. Mit Spritzgießtechnik von ARBURG setzen Sie diese Anforderungen effizient und in Null-Fehler-Qualität um.  
[www.arburg.com](http://www.arburg.com)

**ARBURG**